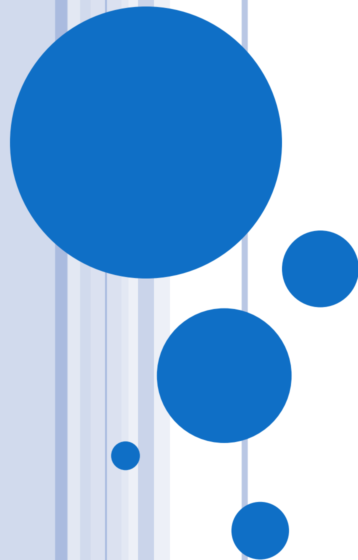
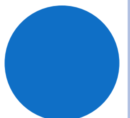


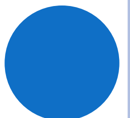
LES GLANDES ENDOCRINES

Dr. SAKHRI

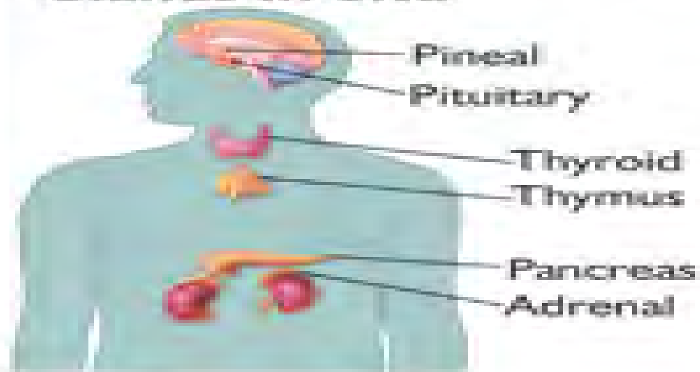
- Ce sont des glandes anatomiques qui libèrent leur produit de sécrétion (hormone) directement dans le sang ou la lymphe.
- Les cellules glandulaires sont toujours au contact d'un capillaire sanguin.
- Les hormones sont élaborées en très faible quantité.
- Elles régulent spécifiquement le fonctionnement des organes situées à distance du lieu de synthèse.

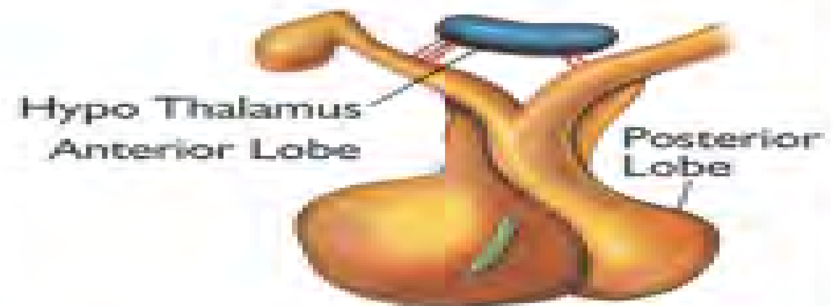


1 - LES VARIETES DE GLANDES ENDOCRINES



HUMAN ENDOCRINE GLANDS



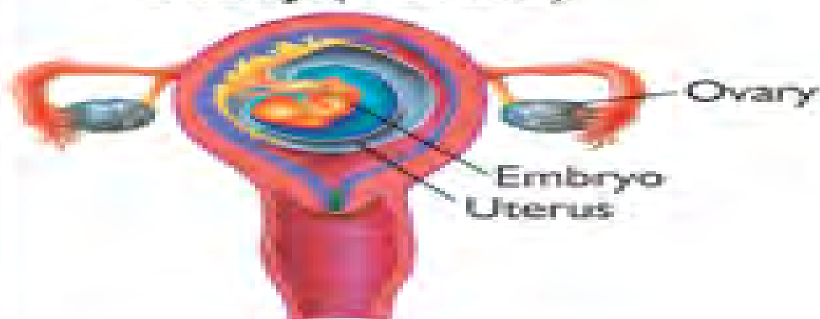


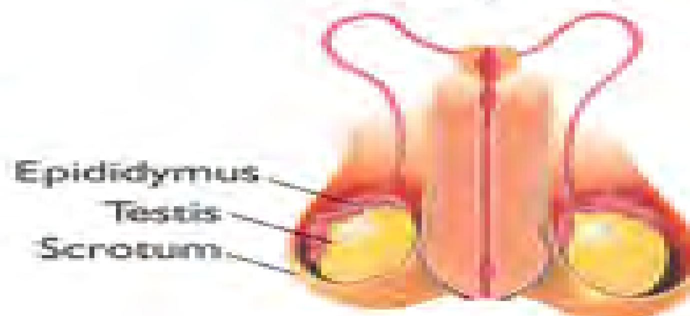










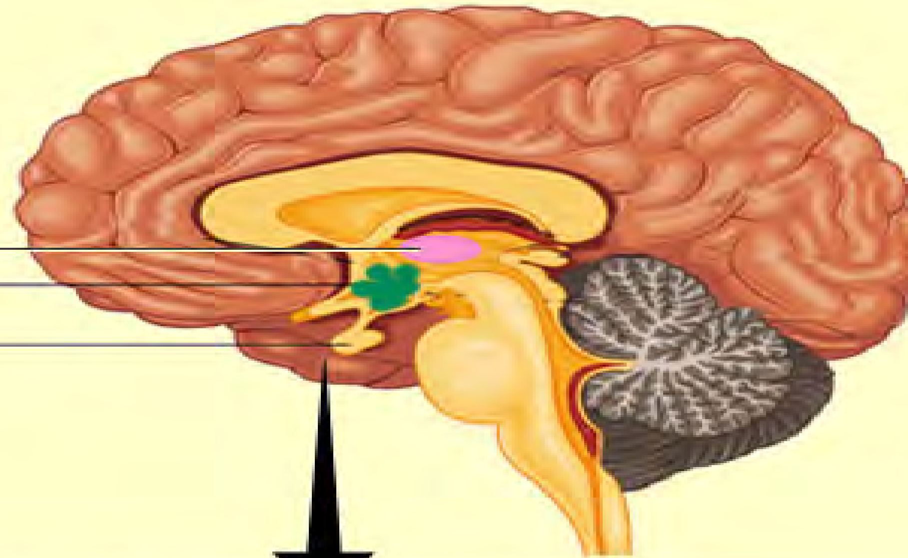


hypothalamus

Thalamus

Hypothalamus

Hypophyse



Noyaux hypothalamiques

Noyau paraventriculaire

noyau dorsal

noyau latéral

noyau médial préoptique

noyau postérieur

noyau antérieur

noyau dorsomédial

noyau ventromédial

noyau suprachiasmatique

noyau supraoptique

corps mamillaires

nerf optique

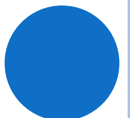
chiasma optique

hypophyse postérieure

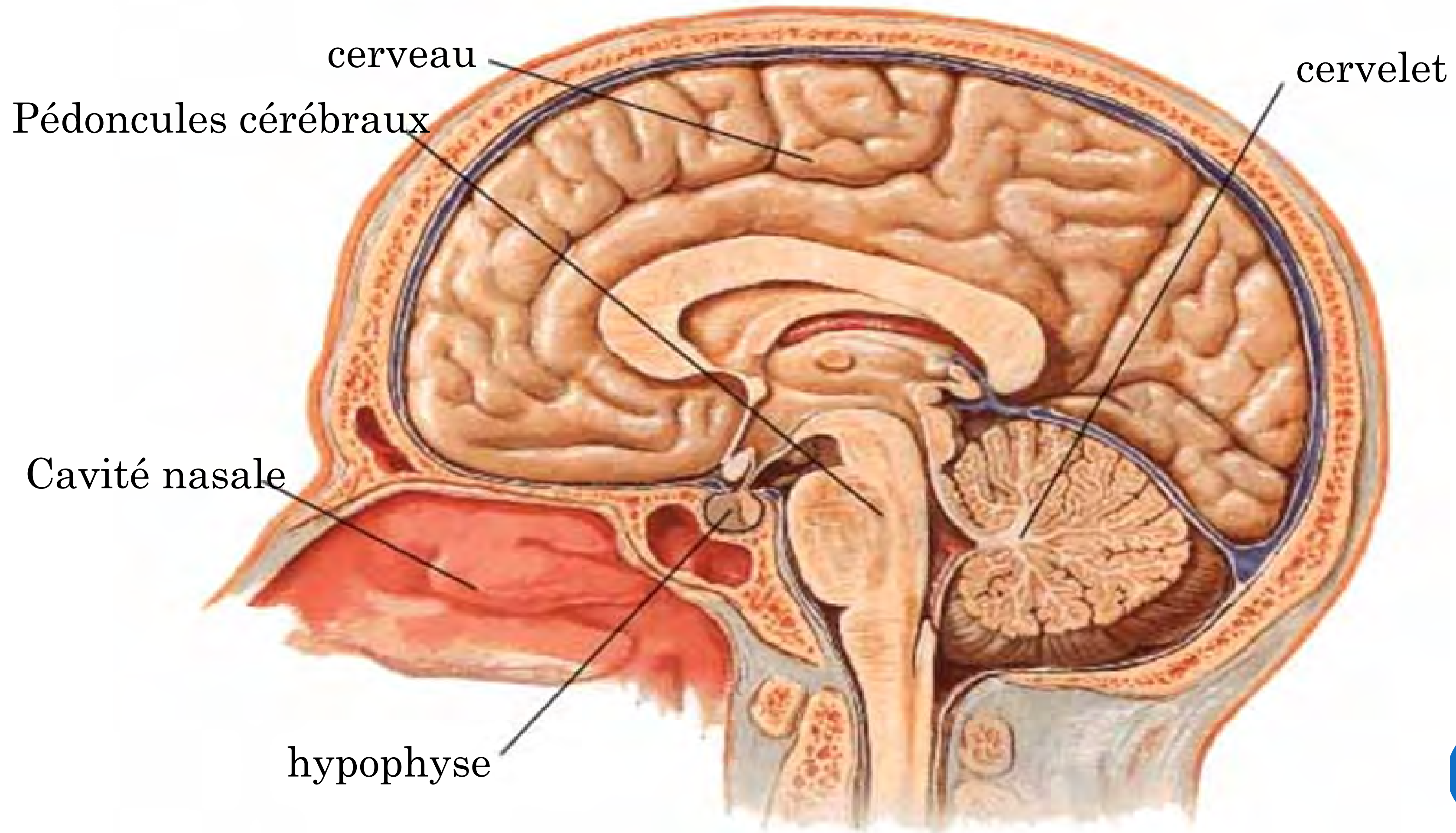
hypophyse antérieure

hypothalamus

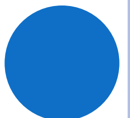
- région située à la base du cerveau au dessus de l'hypophyse, à laquelle il est rattaché par la tige pituitaire.
- Il sert de pont entre le système nerveux et le système endocrinien.
- Il est chargé de réguler l'activité de l'hypophyse par les GnRH (Gonadotropin releasing hormone) et les GnIH (Gonadotropin inhibitor hormone) qui sont libérée dans le sang.
- L'hypothalamus reçoit des messages en provenance des différentes régions de l'organisme.



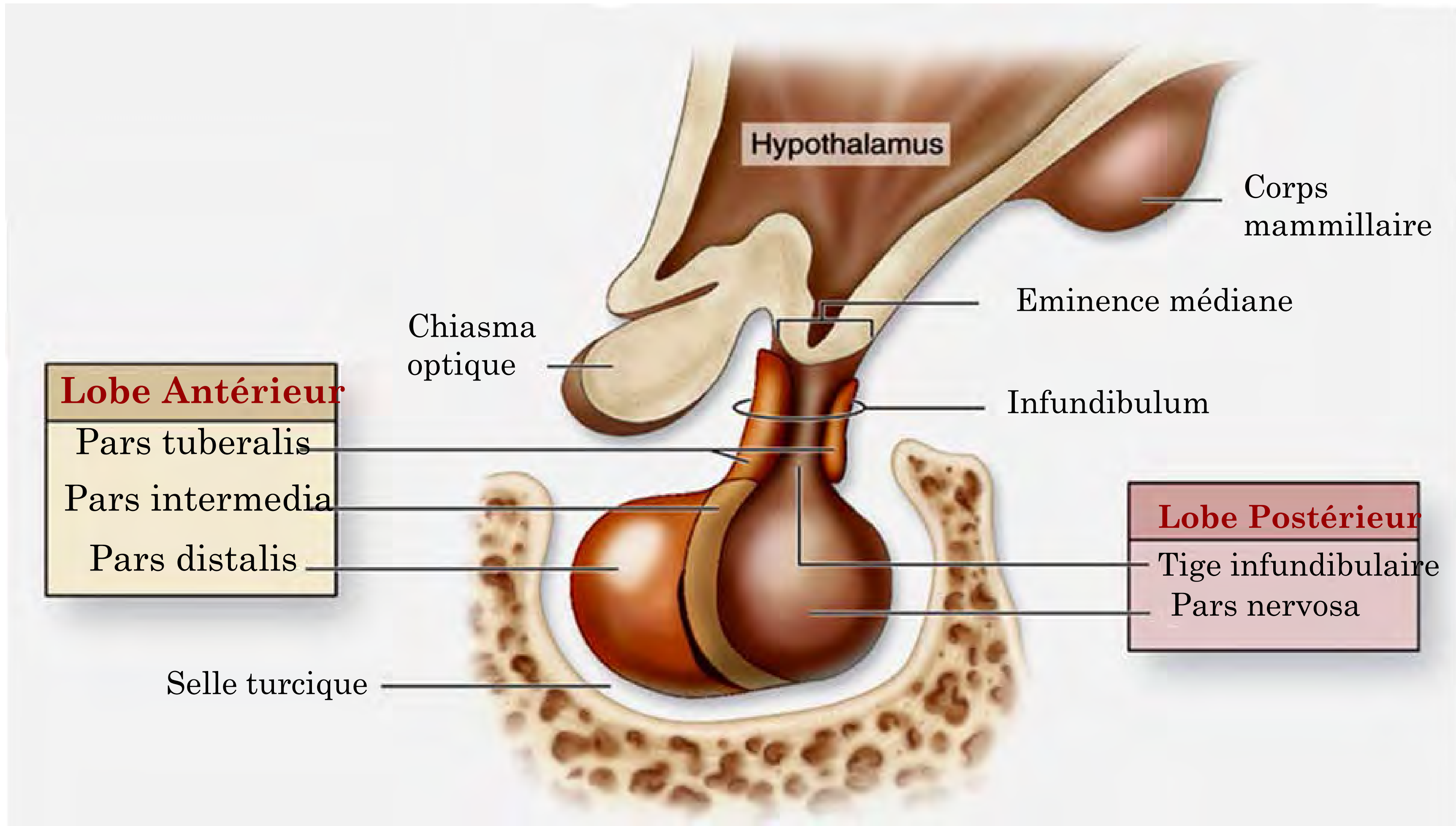
hypophyse


cerveau
Pédoncules cérébraux
cervelet
Cavité nasale
hypophyse

- L'hypophyse : est située dans l'étage moyen de la base du crâne, elle est placée dans une logette osseuse, la selle turcique.
- *Elle comprend 3 parties ;*
- l'antéhypophyse, la posthypophyse et l'hypophyse intermédiaire.



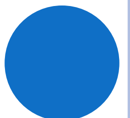
LES DIFFÉRENTS LOBES DE L'HYPOPHYSE



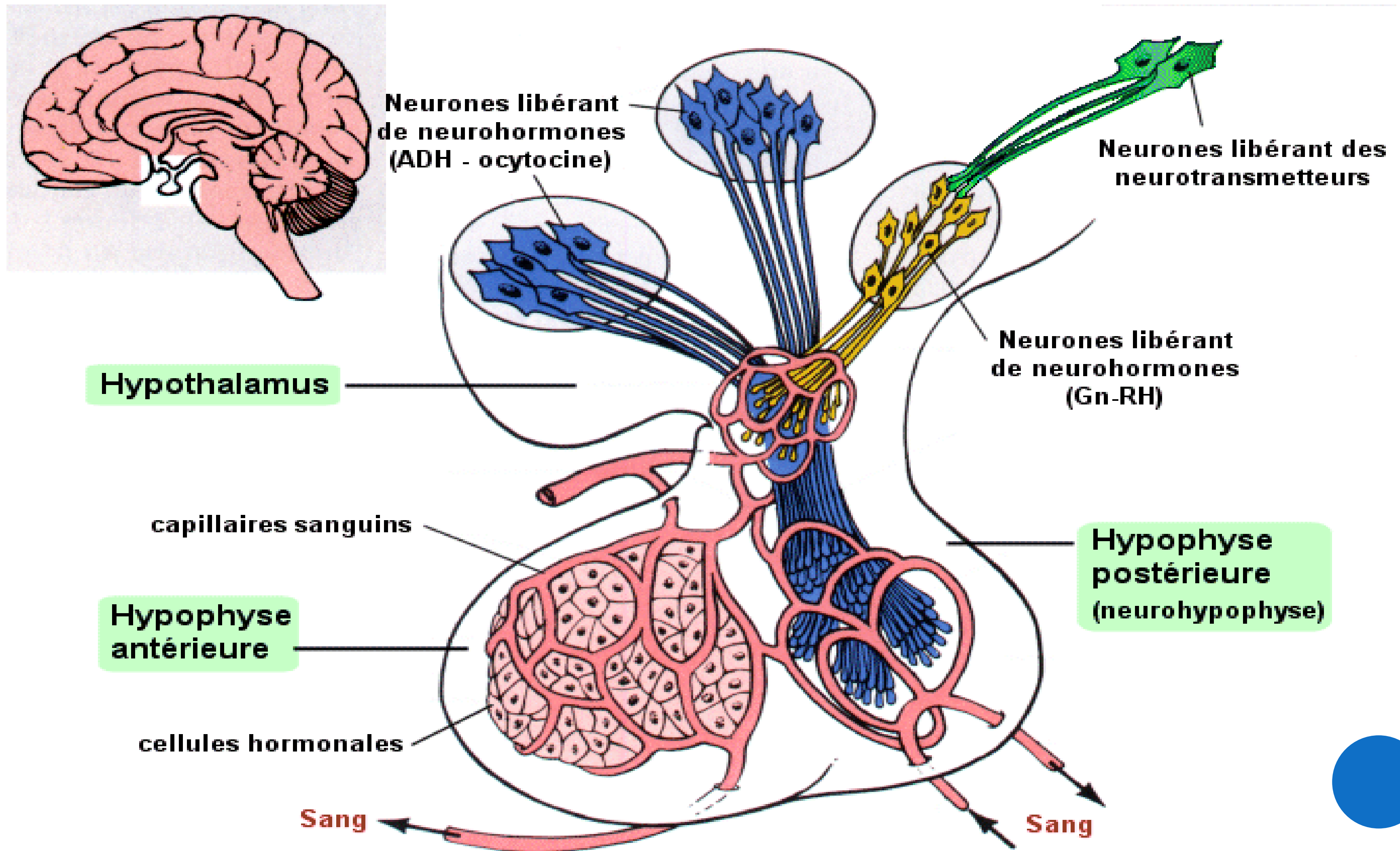
- Elle sécrète des hormones stimulant la glande thyroïde (TSH), la surrénale (ACTH), l'ovaire

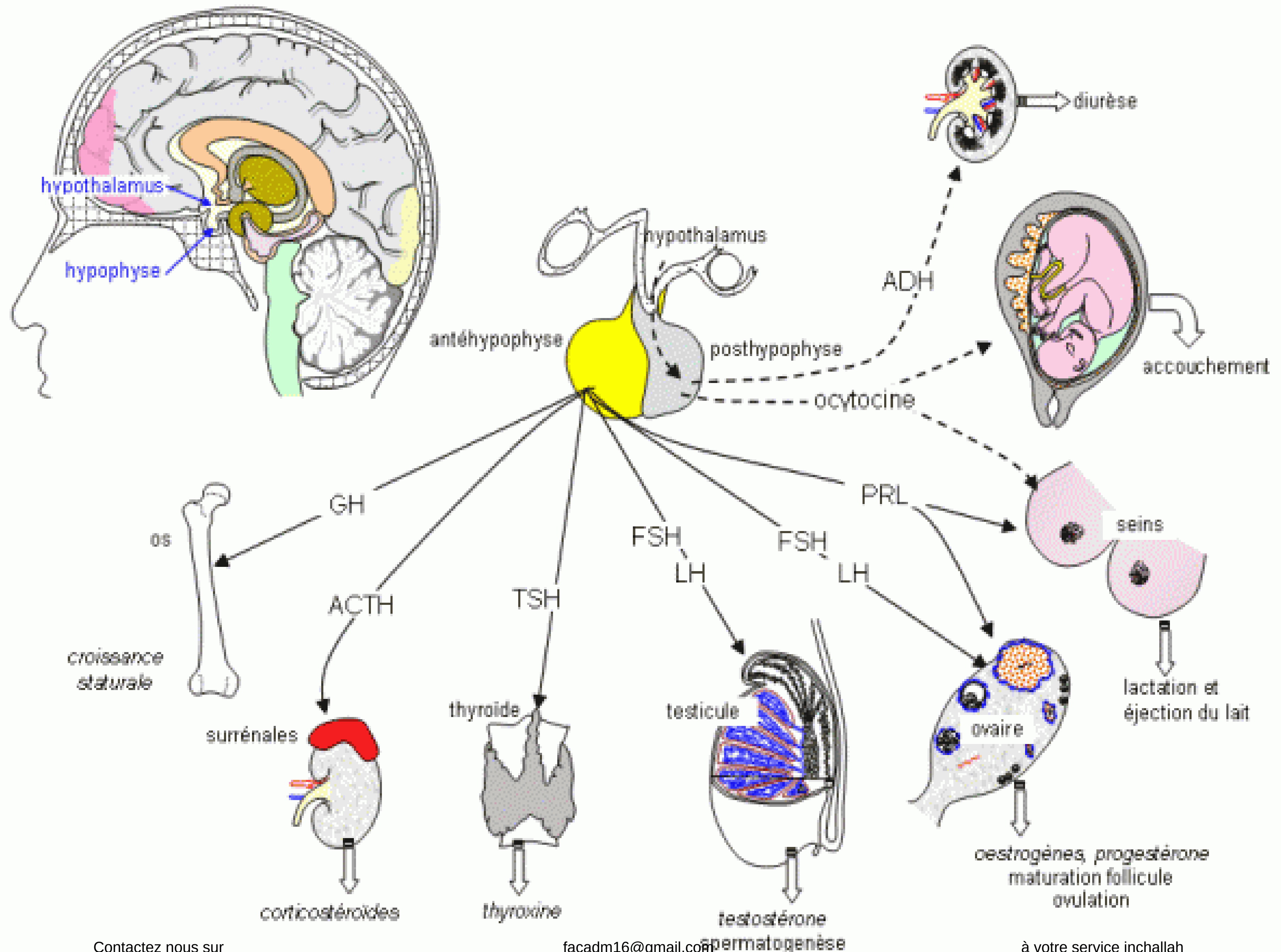
ou testicules (LH et FSH).

- Ces sécrétions sont contrôlées par l'hypothalamus.



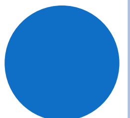
HYPOPHYSE


Neurones libérant
de neurohormones
(ADH - ocytocine)
Neurones libérant des
neurotransmetteurs
Neurones libérant
de neurohormones
(Gn-RH)
Hypothalamus
capillaires sanguins
Hypophyse
antérieure
cellules hormonales
Hypophyse
postérieure
(neurohypophyse)
Sang
Sang

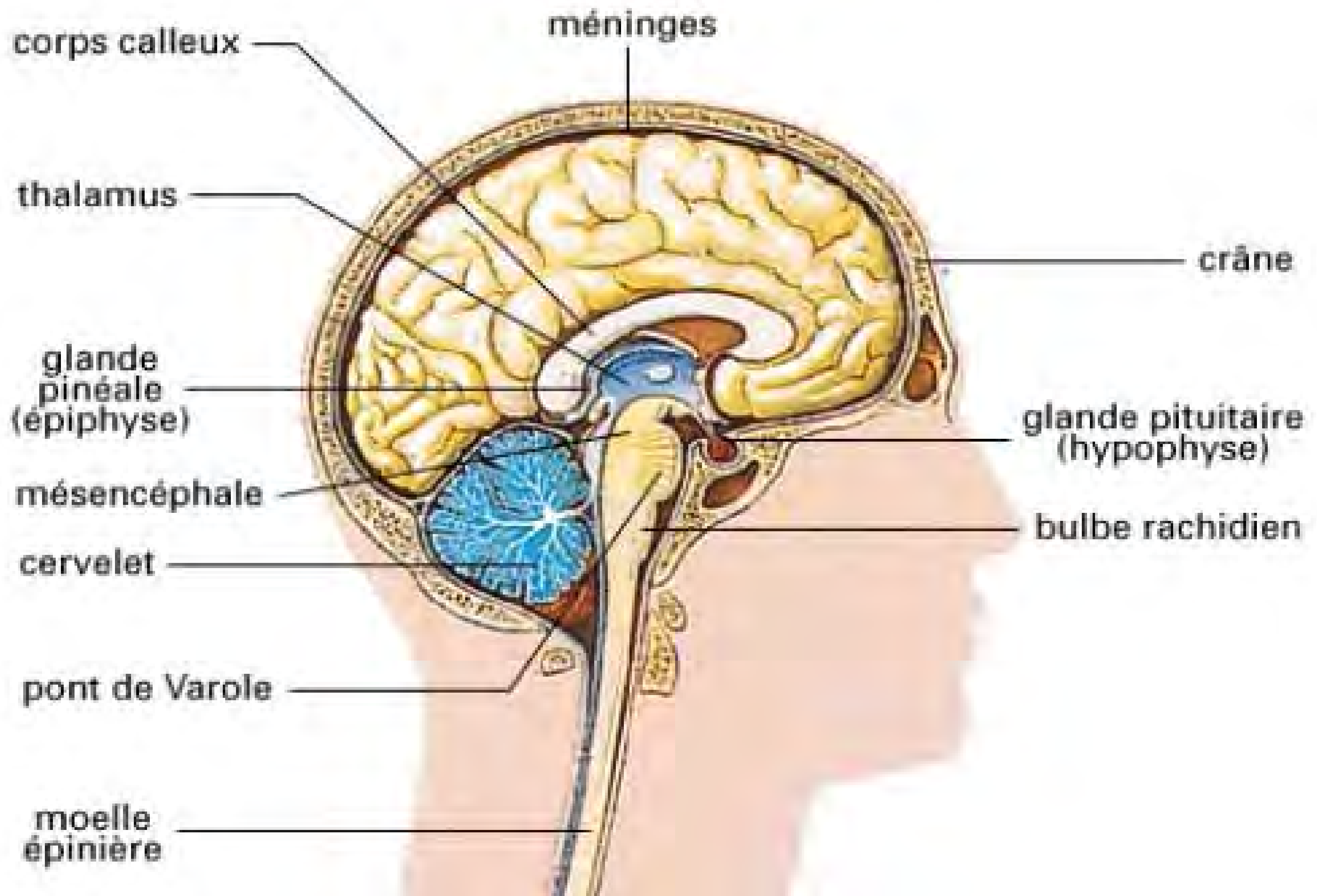

hormones de l'hypophyse
hypothalamus
hypophyse
hypothalamus
antéhypophyse
posthypophyse
ADH
diurèse
ocytocine
accouchement
seins
lactation et éjection du lait
GH
os
croissance staturale
ACTH
surrénales
corticostéroïdes
TSH
thyroïde
thyroxine
FSH
LH
testicule
testostérone spermatogenèse
FSH
LH
PRL
ovaire
oestrogènes, progestérone maturation follicule ovulation

L’épiphyse (glande pinéale)

- attachée au toit du 3e ventricule cérébral.
- Elle élabore la mélatonine qui assure un rôle important la nuit dans la régulation du sommeil et exerce sur l'appareil reproducteur une action inverse de celle de l'hypophyse.

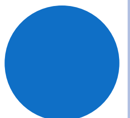


Epiphyse


méninges
corps calleux
thalamus
crâne
glande
pinéale
(épiphyse)
glande pituitaire
(hypophyse)
mésencéphale
bulbe rachidien
cervelet
pont de Varole
moelle
épinière

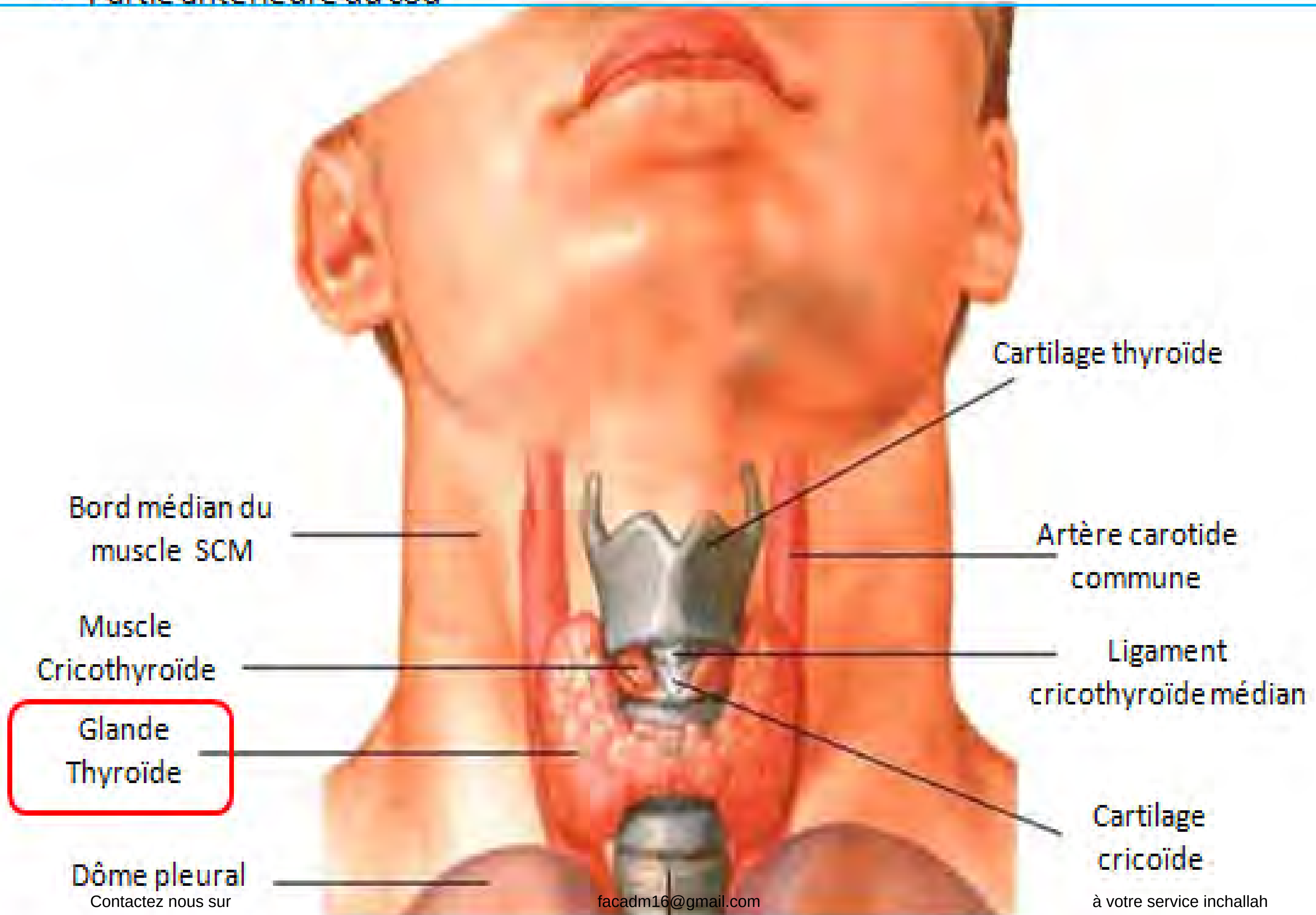
La thyroïde

- C’est une glande située à la base du cou, en avant de la trachée.
- Elle comprend 2 lobes reliés par un isthme.
- La thyroïde est stimulée par la (TSH) pour produire de la thyroxine (T4) et la triiodothyronine (T3).

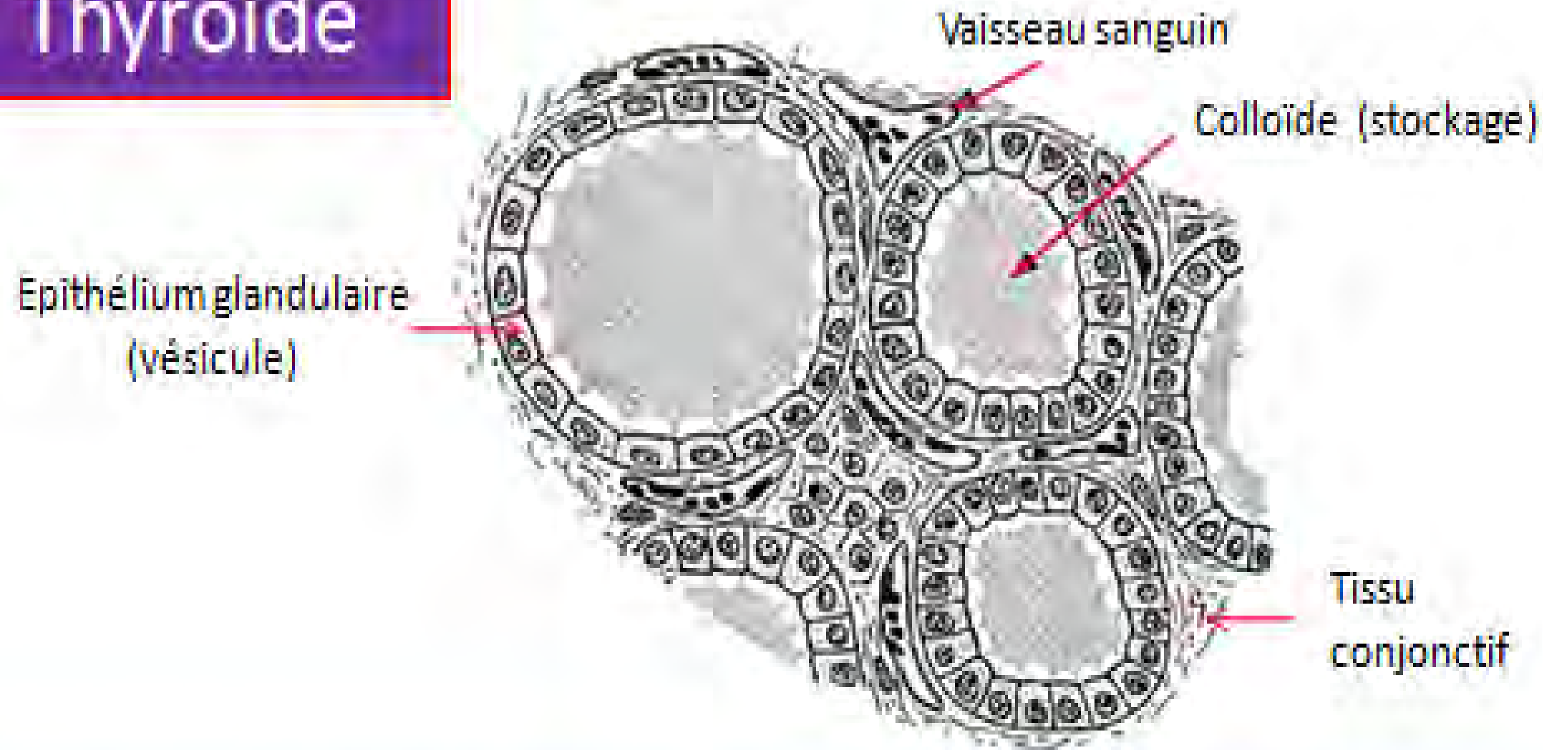


Glande Thyroïde

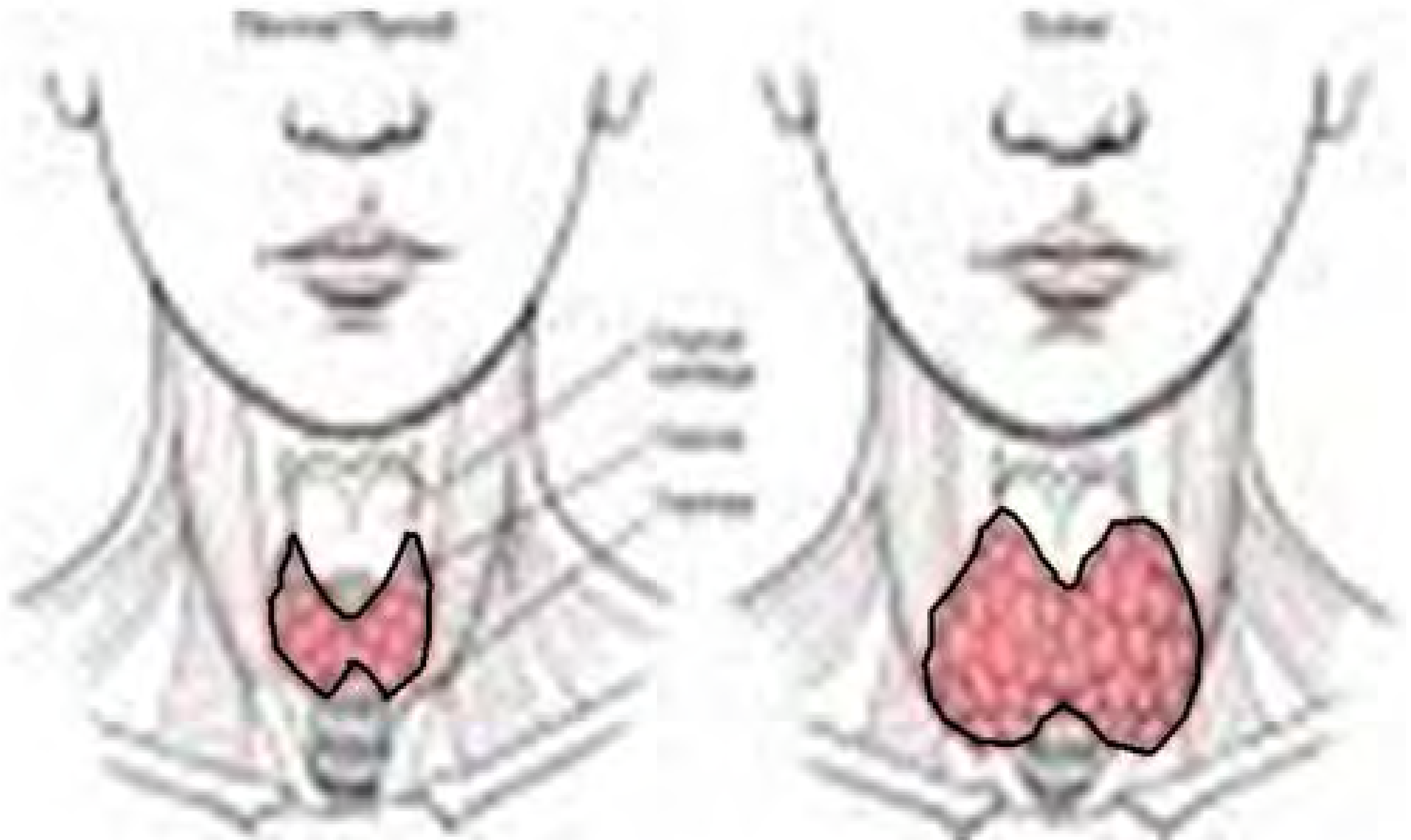
- Deux lobes réunis par l'isthme
- Partie antérieure du cou



Thyroïde



- Cellules glandulaires forment des vésicules ou follicules
- Hormones T3 & T4
- Cellules C produisent la calcitonine
- Tissu conjonctif
- Vaisseaux sanguins

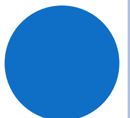


Thyroïde de taille normale

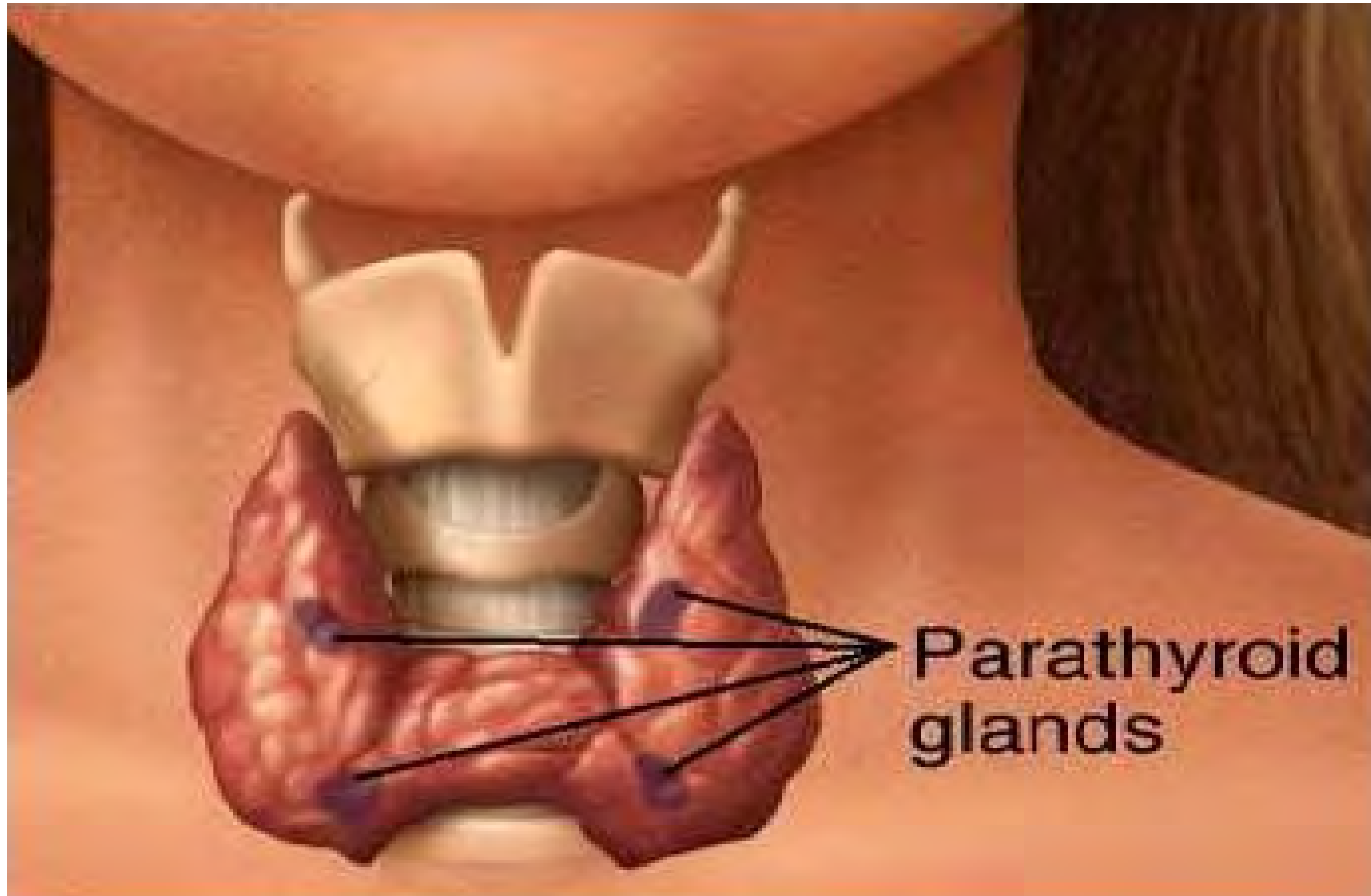
Goitre

Les parathyroïdes

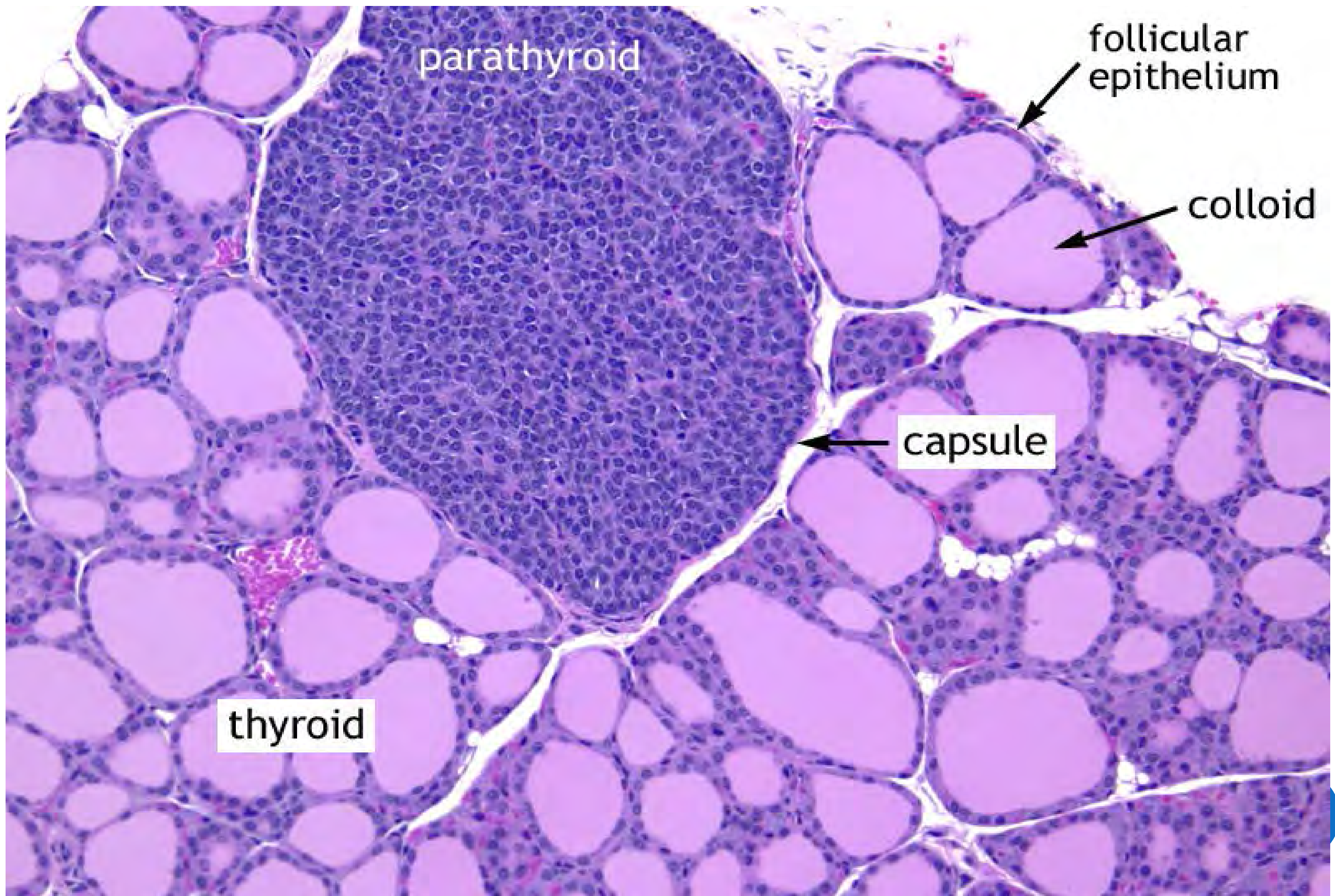
- ce sont quatre glandes de la taille d'une lentille, disposées à la face postérieure de la thyroïde.
- élaborent les parathormones.



parathyroïde

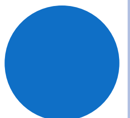


PARATHYROÏDE(COUPE HISTOLOGIQUE)

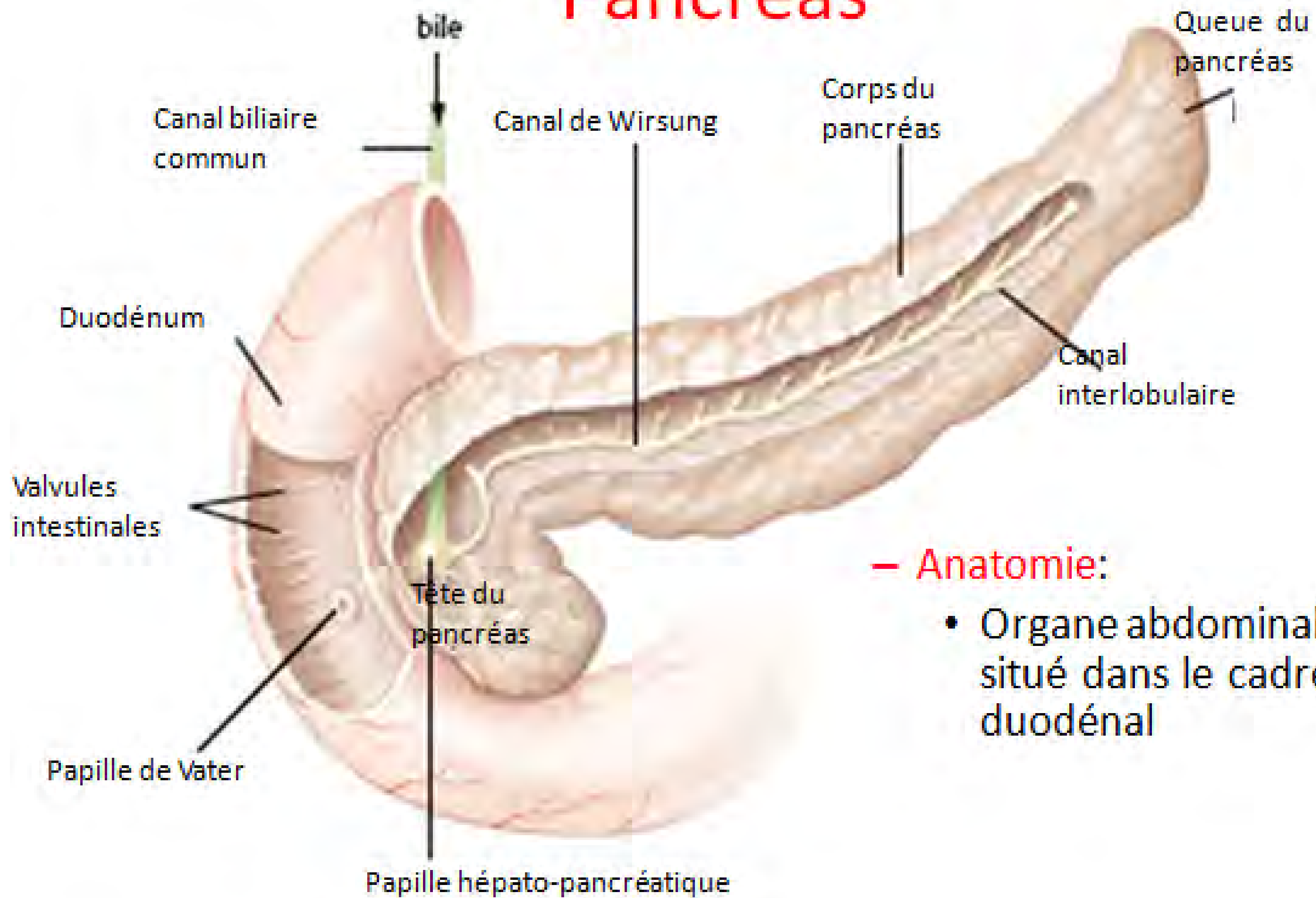


Le pancréas endocrine

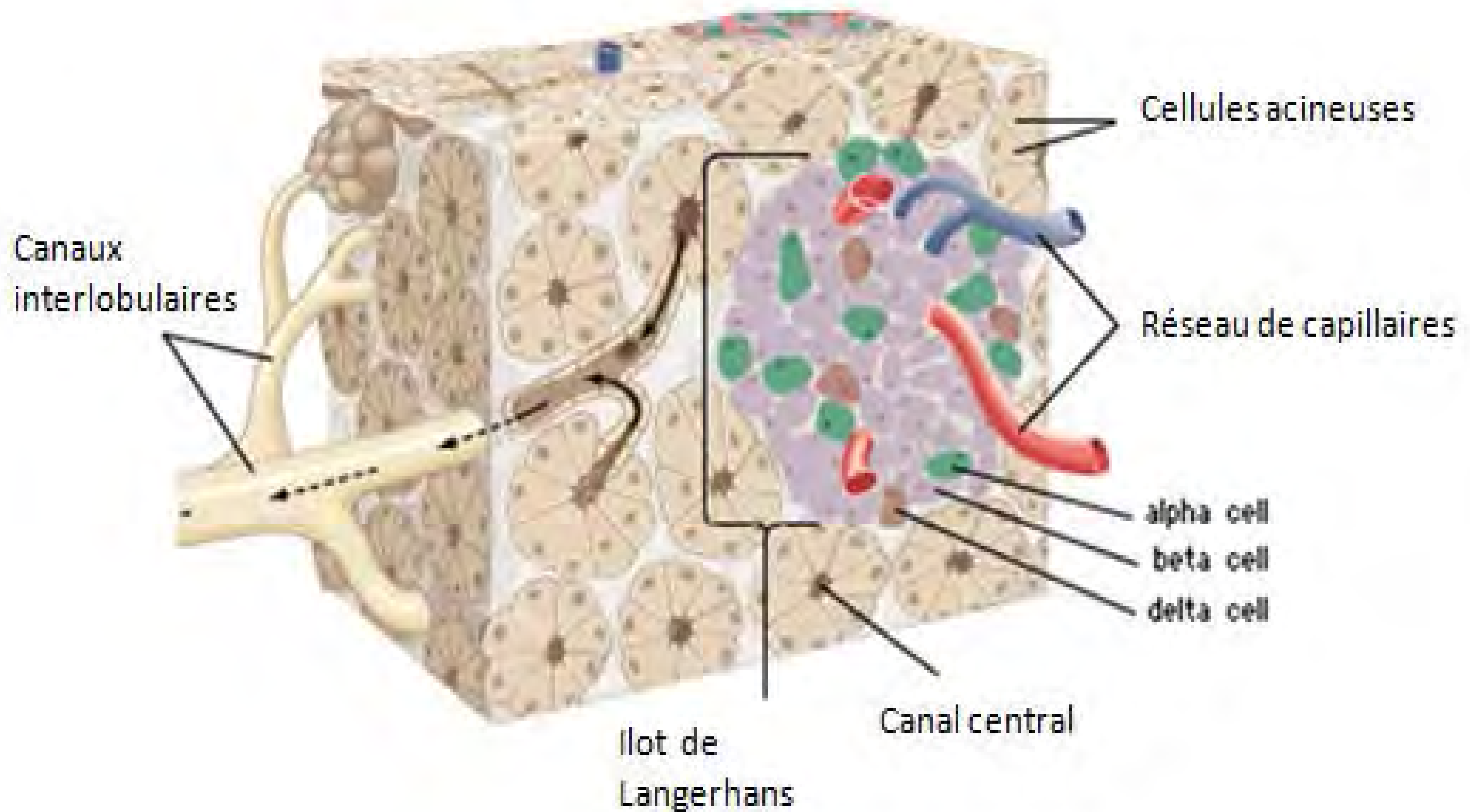
- constitué par les îlots (cellules) de Langerhans, situés entre les acini du pancréas exocrine.
- Les hormones élaborées sont l'insuline, *le glucagon et la somatostatine.*



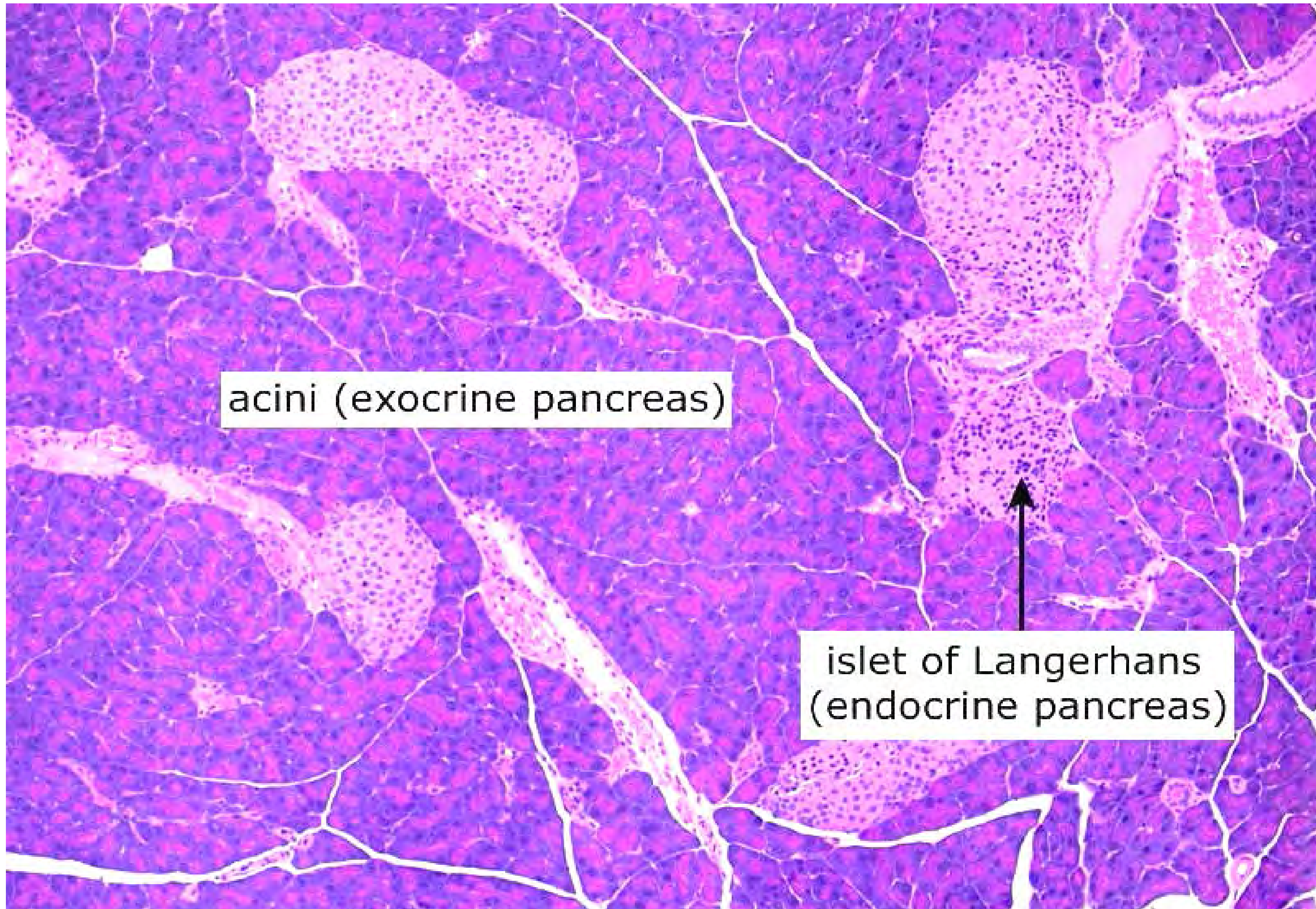
Pancréas


bile
Canal biliaire commun
Canal de Wirsung
Corps du pancréas
Queue du pancréas
Duodénum
Canal interlobulaire
Valvules intestinales
Tête du pancréas
Papille de Vater
Papille hépato-pancréatique
– Anatomie:
• Organe abdominal, situé dans le cadre duodénal

Pancréas

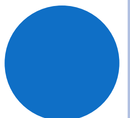

Cellules acineuses
Canaux
interlobulaires
Réseau de capillaires
alpha cell
beta cell
delta cell
Canal central
Ilot de
Langerhans

Pancréas(coupe histologique)



Les glandes surrénales

- situées au pôle supérieur de chaque rein.
- Elles sont formées de 2 parties distinctes : la corticosurrénale (élaborant le cortisol *et* l'aldostérone) et la médullosurrénale (élaborant l'adrénaline et la noradrénaline).



Cortex

Médullosurrénale

Coupe de la surrénale

Surrénale droite

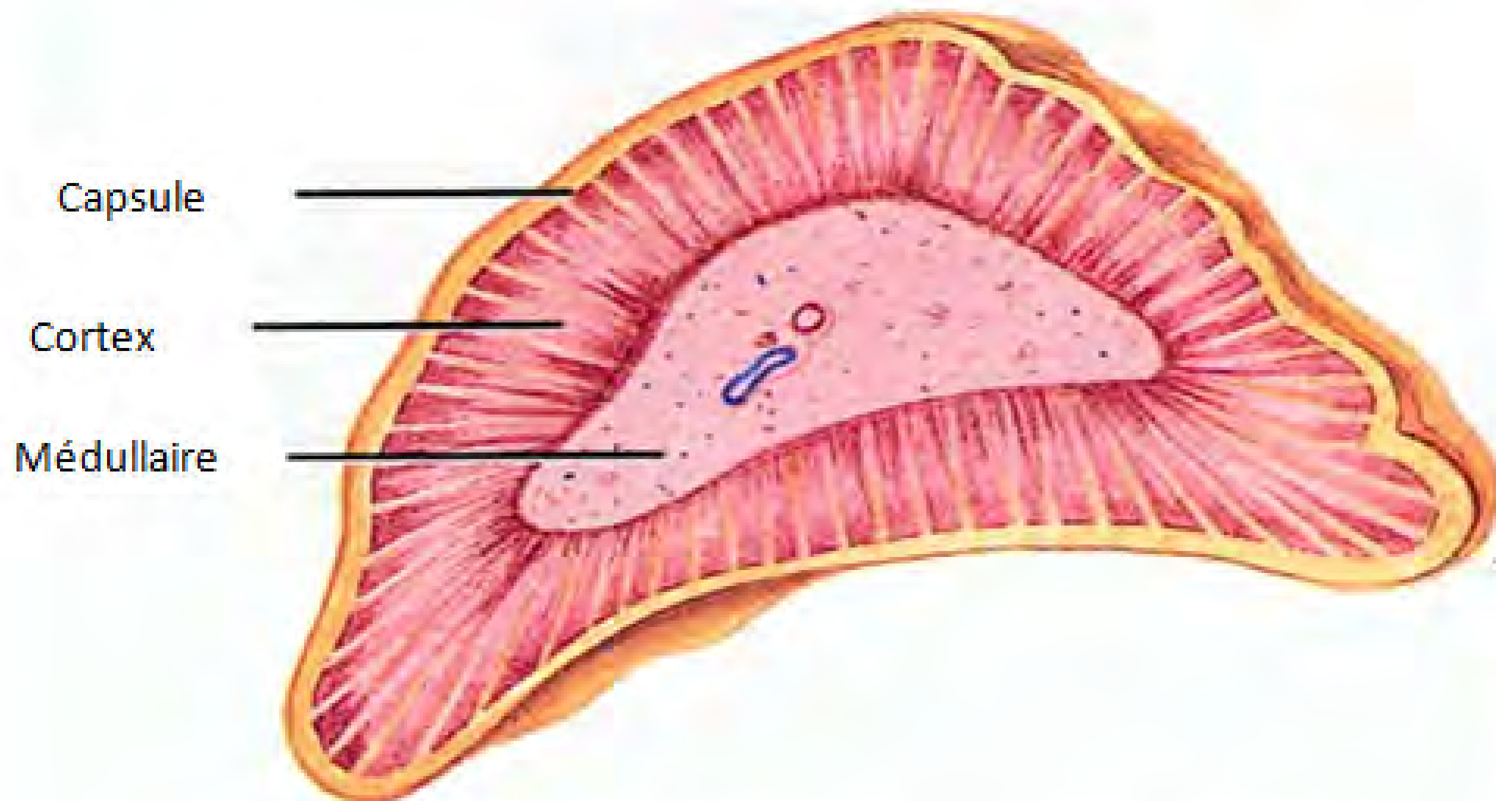
Surrénale gauche

Rein gauche

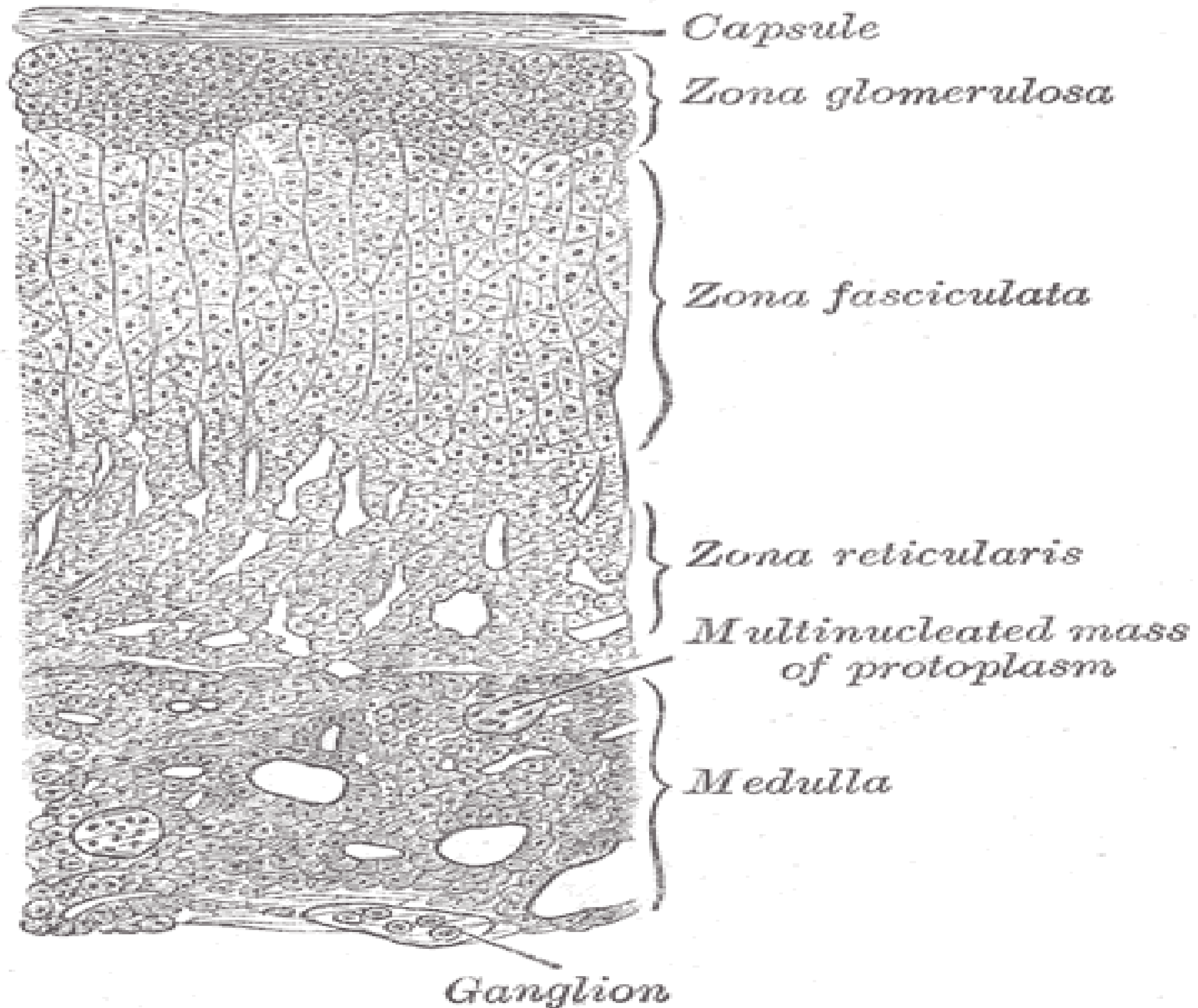
Rein droit

Glande Surrénale

Glande Surrénale

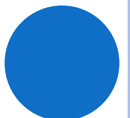


Coupe passant par la partie interne de la glande surrénale montrant le cortex et la médullaire

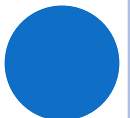

Capsule
Zona glomerulosa
Zona fasciculata
Zona reticularis
Multinucleated mass
of protoplasm
Medulla
Ganglion

- Les ovaires : ce sont des glandes sexuelles féminines qui élaborent les œstrogènes et la progestérone de la puberté à la ménopause grâce aux cellules de la thèque interne et du corps jaune.

- Les testicules (cellules de leidig) : ce sont des glandes sexuelles masculines. Elles élaborent la testostérone grâce aux cellules de leidig.



2 - LE SYSTEME NEURO-ENDOCRINIEN



Axe hypothalamo-hypophysaire

HYPOTHALAMUS



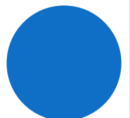
GNRH

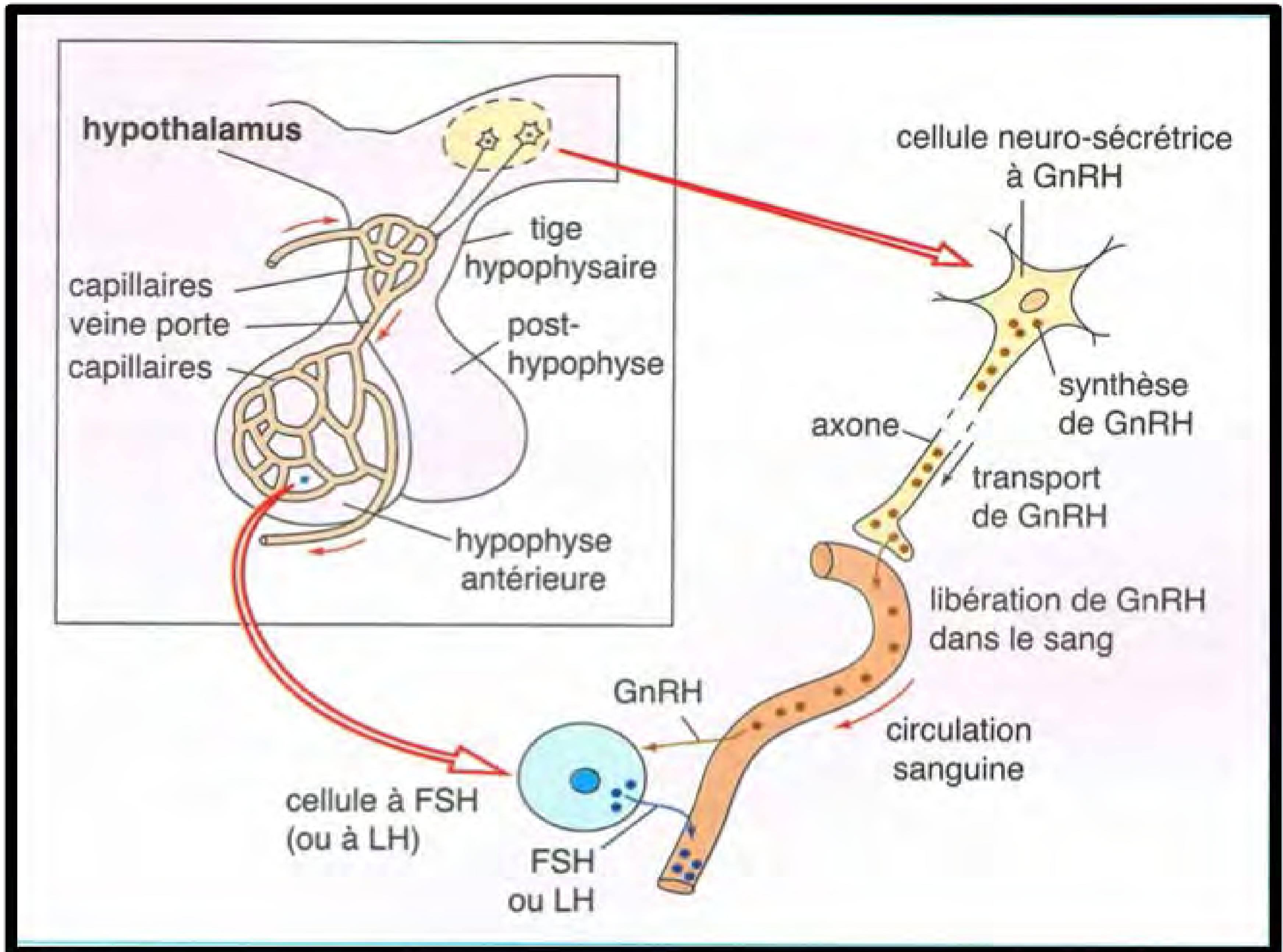
HYPOPHYSE



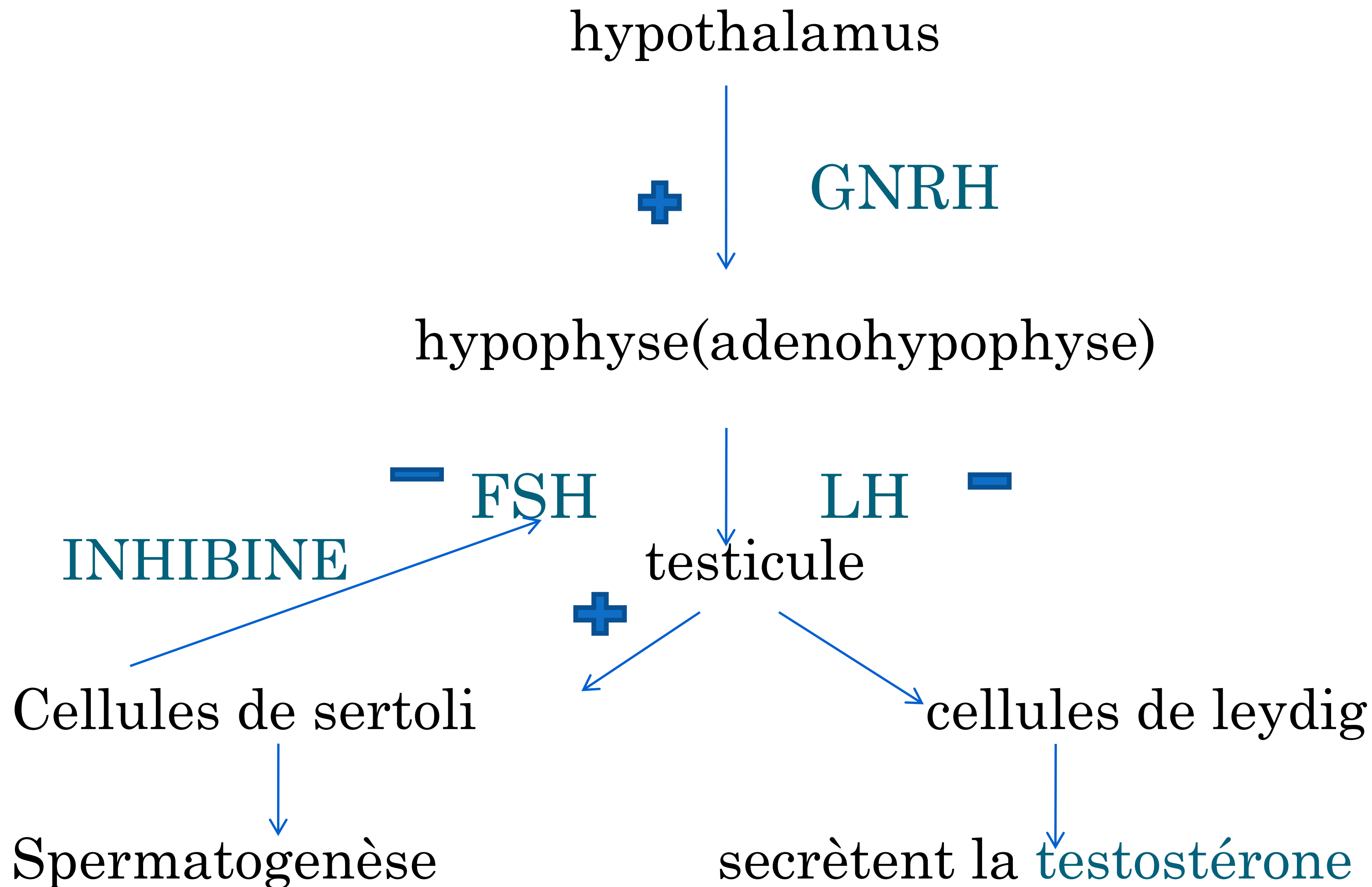
FSH.LH/TSH/ACTH

ORGANE

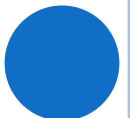




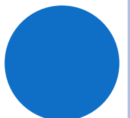
hypothalamus
capillaires
veine porte
capillaires
tige hypophysaire
post-hypophyse
hypophyse antérieure
cellule neuro-sécrétrice à GnRH
synthèse de GnRH
axone
transport de GnRH
libération de GnRH dans le sang
circulation sanguine
GnRH
cellule à FSH (ou à LH)
FSH ou LH


hypothalamus
GNRH
hypophyse(adenohypophyse)
FSH
LH
INHIBINE
testicule
Cellules de sertoli
cellules de leydig
Spermatogenèse
secrètent la testostérone

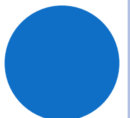
La testostérone est une hormone multifonctionnelle car elle agit localement sur les cellules de Sertoli afin de participer à la stimulation de la spermatogenèse, elle permet la différenciation, la croissance et le fonctionnement des organes reproducteurs, elle est responsable des caractères sexuels secondaires masculins (pilosité, mue de la voie, sécrétions épaisses des glandes sébacées favorisant l'acné, musculature par effet anabolisant et comportement agressif) et elle exerce un rétrocontrôle inhibiteur sur l'hypothalamus et l'Adénohypophyse.



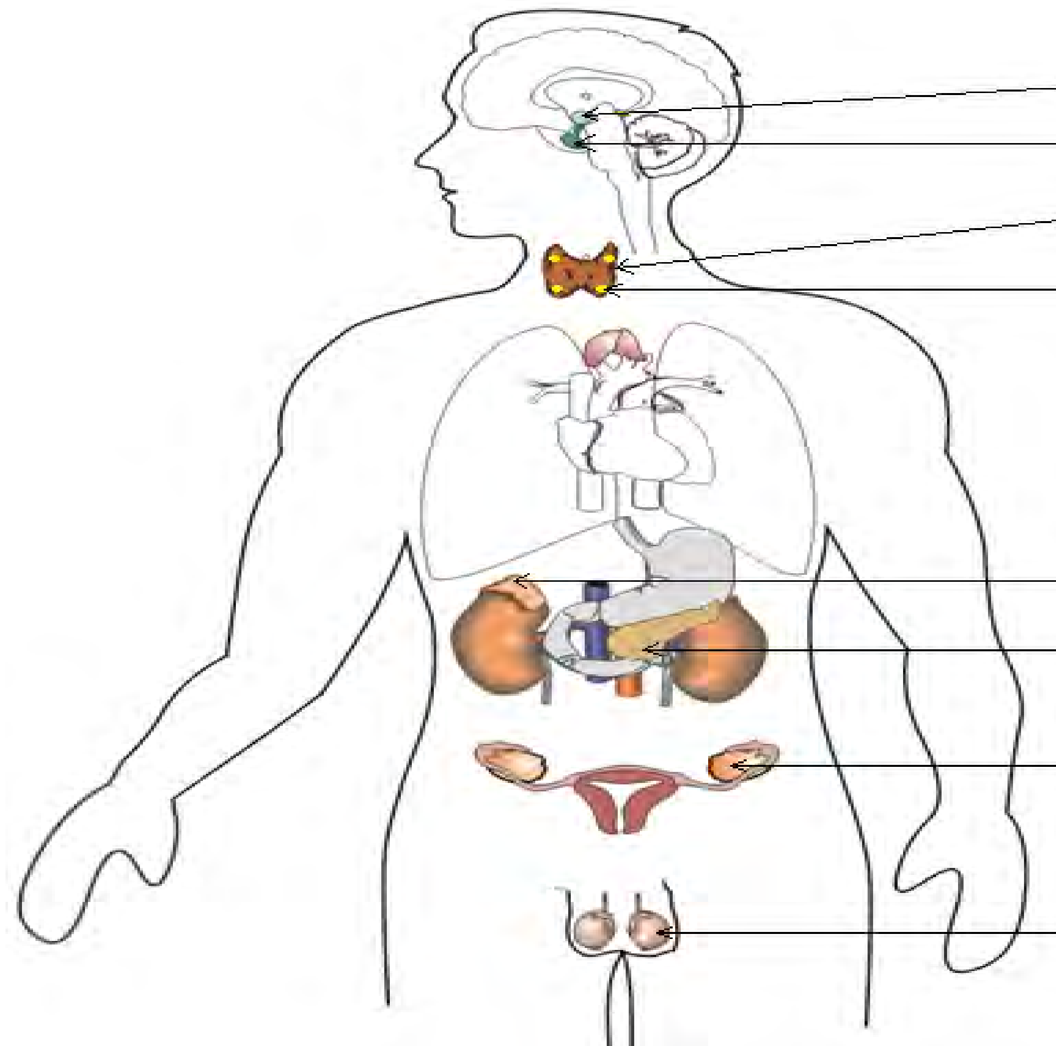
Deux autres hormones jouent des rôles un peu plus annexes dans la régulation de la sexualité masculine.
Il s'agit des androgènes surrénaux et de la prolactine.
Les premiers participent à l'acquisition des caractères sexuels secondaires, mais sont bien moins puissant que la testostérone à laquelle ils sont biochimiquement apparentés (la testostérone est aussi un androgène).
La prolactine potentialise les effets de la LH sur les cellules de Leydig et les effets de la testostérone sur ses cibles.



3 - LOCALISATION DES GLANDES ENDOCRINES.



Localisation des glandes endocrines



hypothalamus

hypophyse

thyroïde

parathyroïde

Surrénale

Pancréas endocrine

Ovaire(corps jaune)

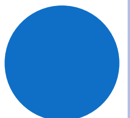
Testicule(cellule de leydig)

4 - CLASSIFICATION DES GLANDES ENDOCRINES.

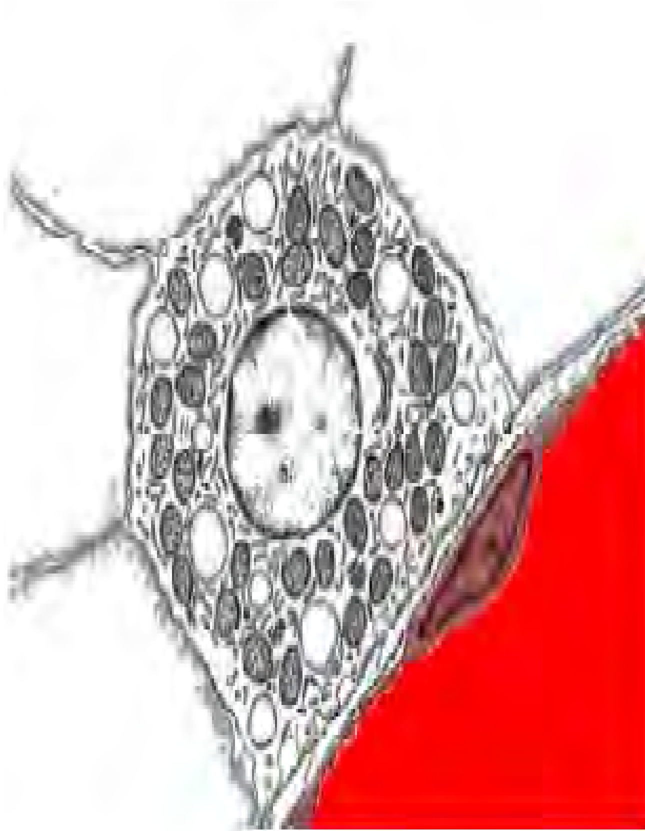
On classe les glandes endocrine selon:

-la nature du produit secrété

-la morphologie de la glande endocrine



Selon la nature du produit secrété



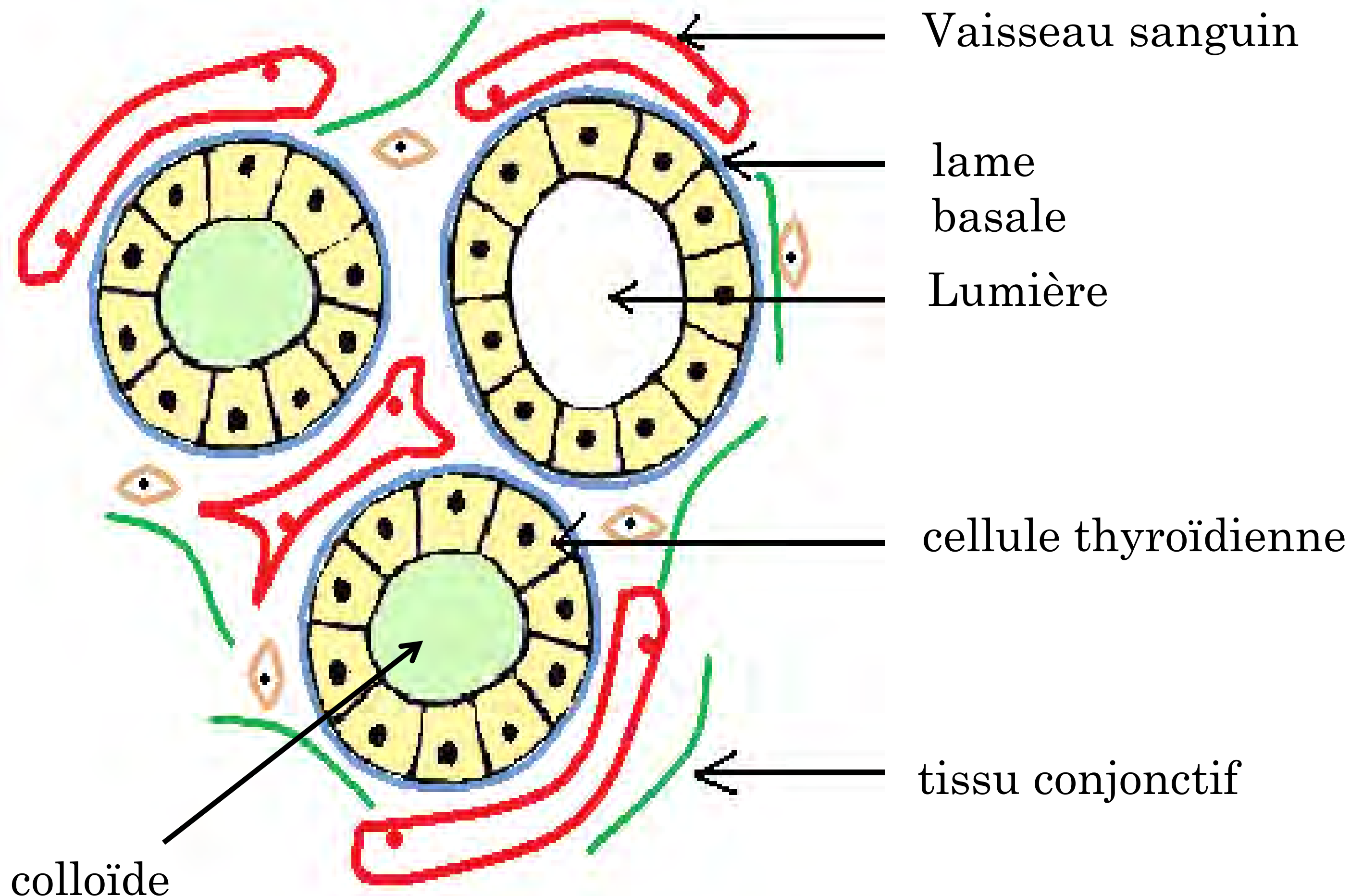


1 Structure de la cellule steroidique

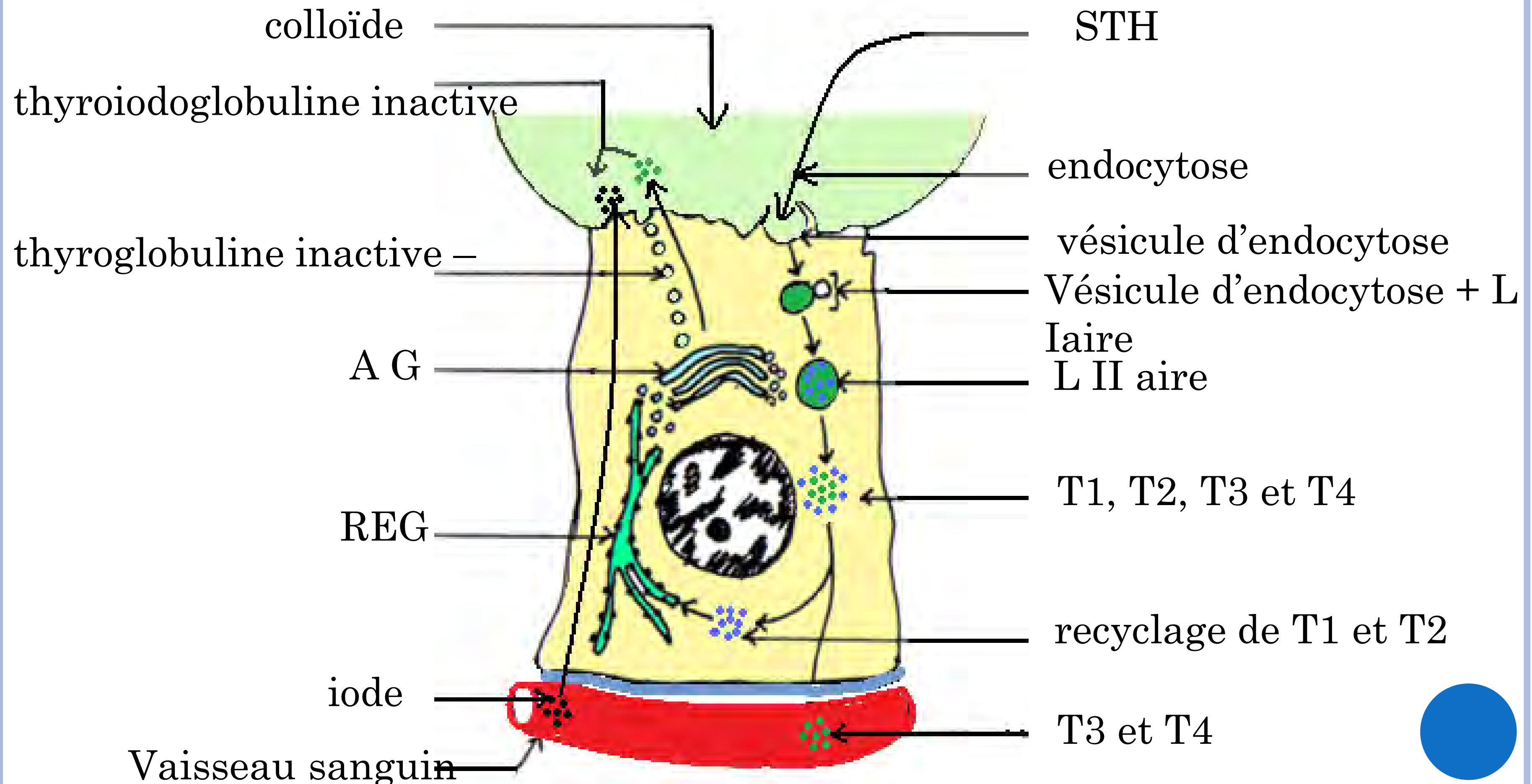
2. Structure de la cellule peptidique

Selon la morphologie de la glande endocrine

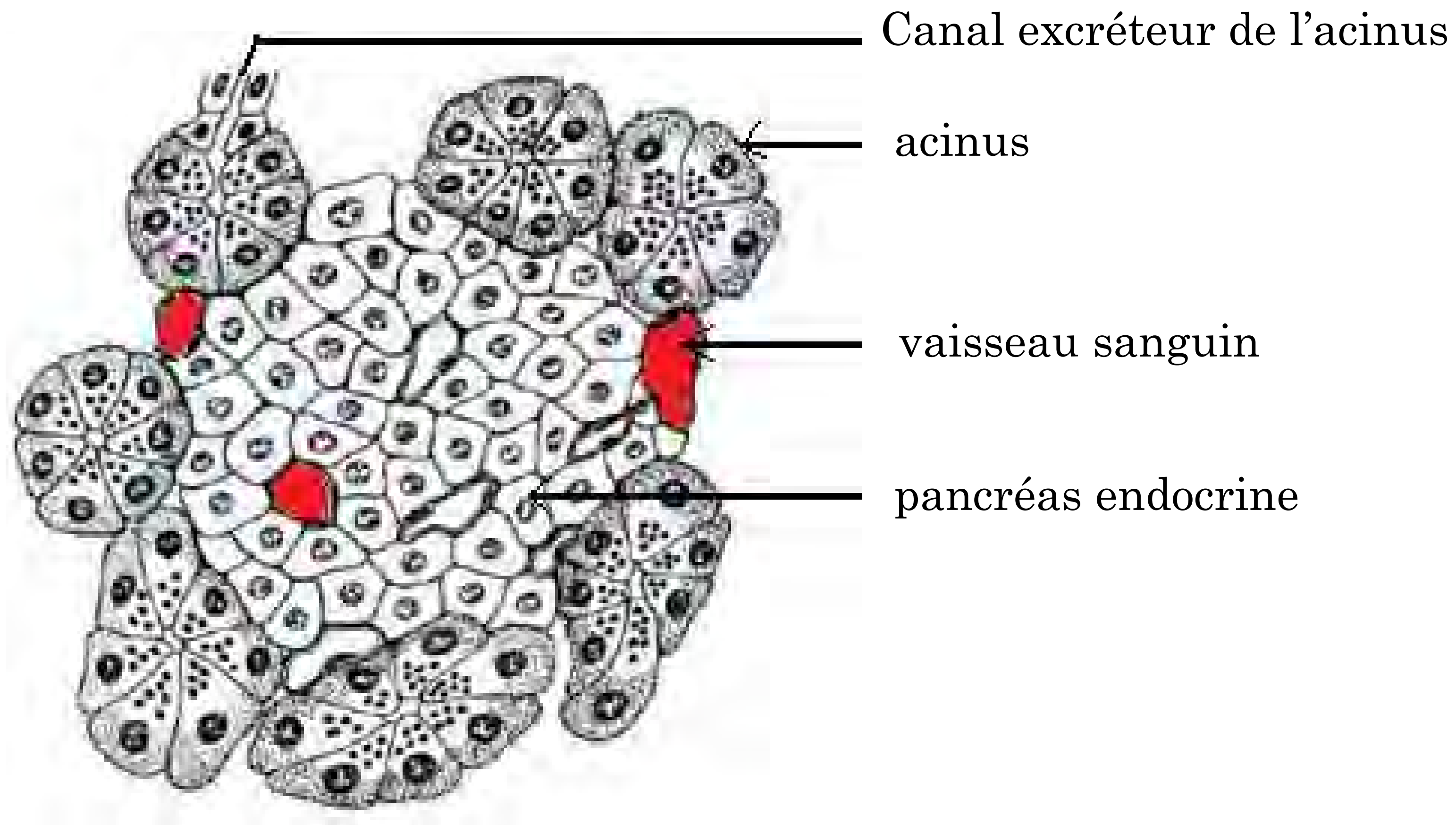
1. GLANDE ENDOCRINE VÉSICULAIRE (FOLLICULAIRE).



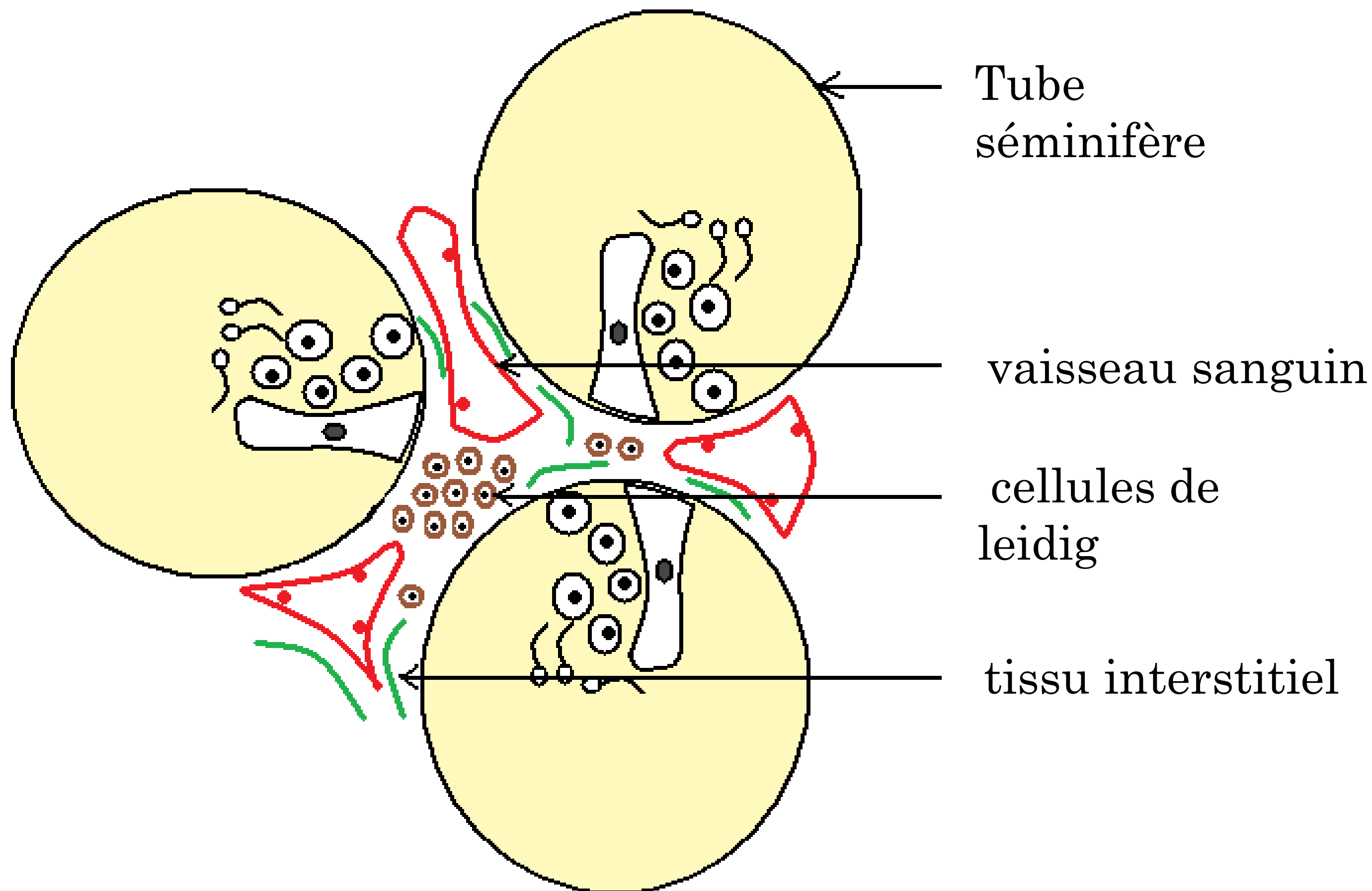
2. FONCTIONNEMENT DE LA CELLULE THYROÏDIENNE.



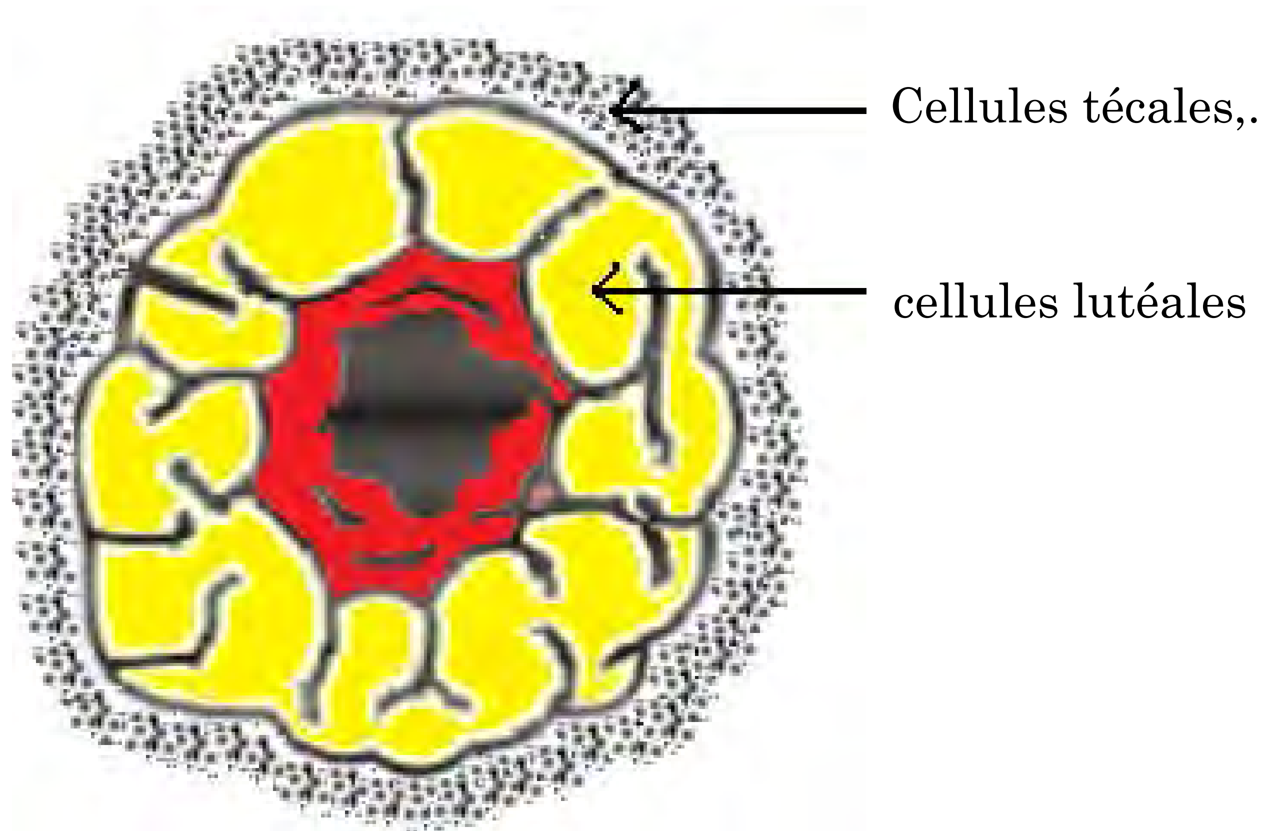
3. GLANDE ENDOCRINE DIFFUSE



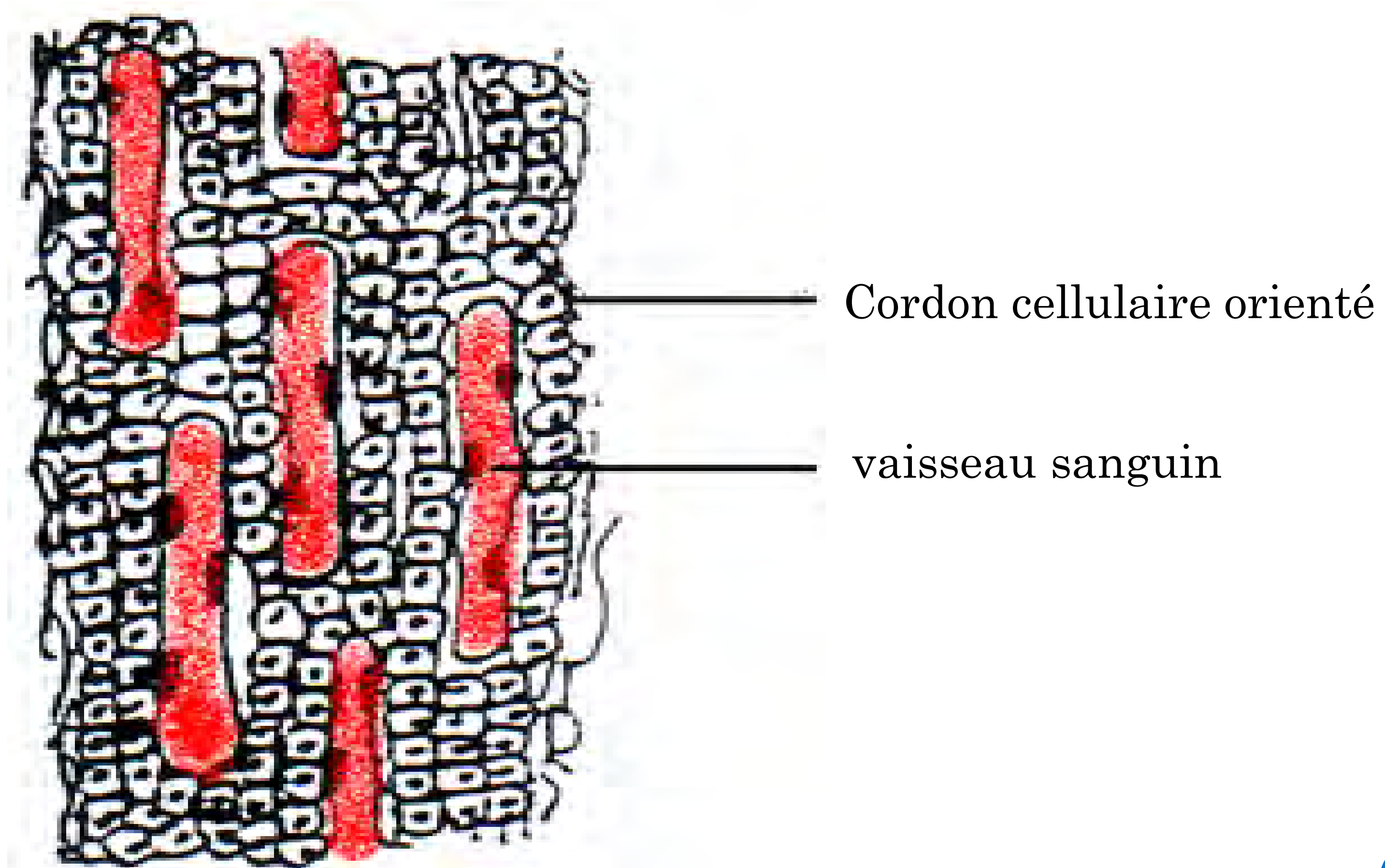
4. GLANDE ENDOCRINE DIFFUSE



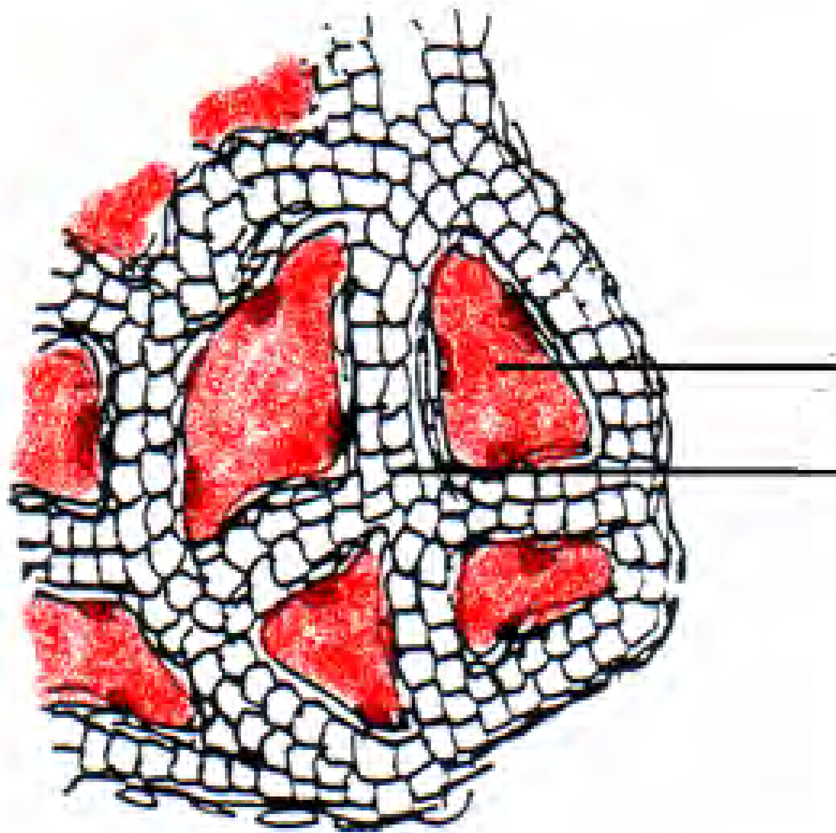
5. GLANDE ENDOCRINE DIFFUSE



6. GLANDE ENDOCRINE TRABECULAIRE ORIENTÉE

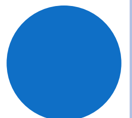


7. GLANDE ENDOCRINE TRABECULAIRE NON ORIENTÉE

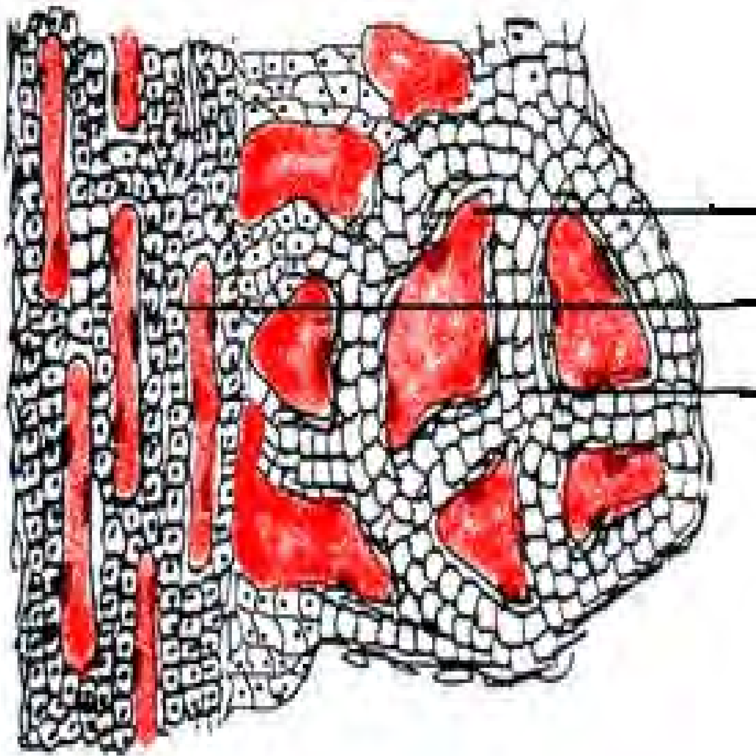


Vaisseau sanguin

cordon cellulaire non orienté.



8. GLANDE ENDOCRINE TRABECULAIRE MIXTE



Vaisseau sanguin

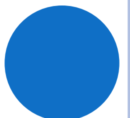
cordon cellulaire orienté

cordon cellulaire non orienté

Glandes paracrines

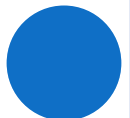
- Elles déversent les facteurs de signalisation dans le milieu extracellulaire pour atteindre des cellules cibles du proche voisinage sans passage par la circulation sanguine.

(la cellule qui produit la sécrétion agit sur les tissus de voisinage mais reste insensible à sa propre sécrétion).



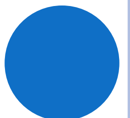
Glandes autocrines

- Cellules élaborant des médiateurs chimiques agissant directement sur la cellule productrice par le biais de récepteurs spécifiques.(c'est un mode de signalisation cellulaire impliquant des messagers chimiques : hormones qui agissent sur la cellule même qui les a synthétisés à travers des récepteurs de la membrane cellulaire.



Glandes neurocrines

- Qualifient la production par des cellules de médiateurs chimiques selon un mode proche de la paracrinie. Néanmoins ces cellules acquièrent un prolongement qui entre en contact avec une cellule cible ou avec un capillaire sanguin.
- La sécrétion du facteur de signalisation s'effectue à l'extrémité du prolongement. Il s'agit d'une sécrétion dirigée, très proche de celle observée dans une synapse nerveuse chimique.



MERCI

